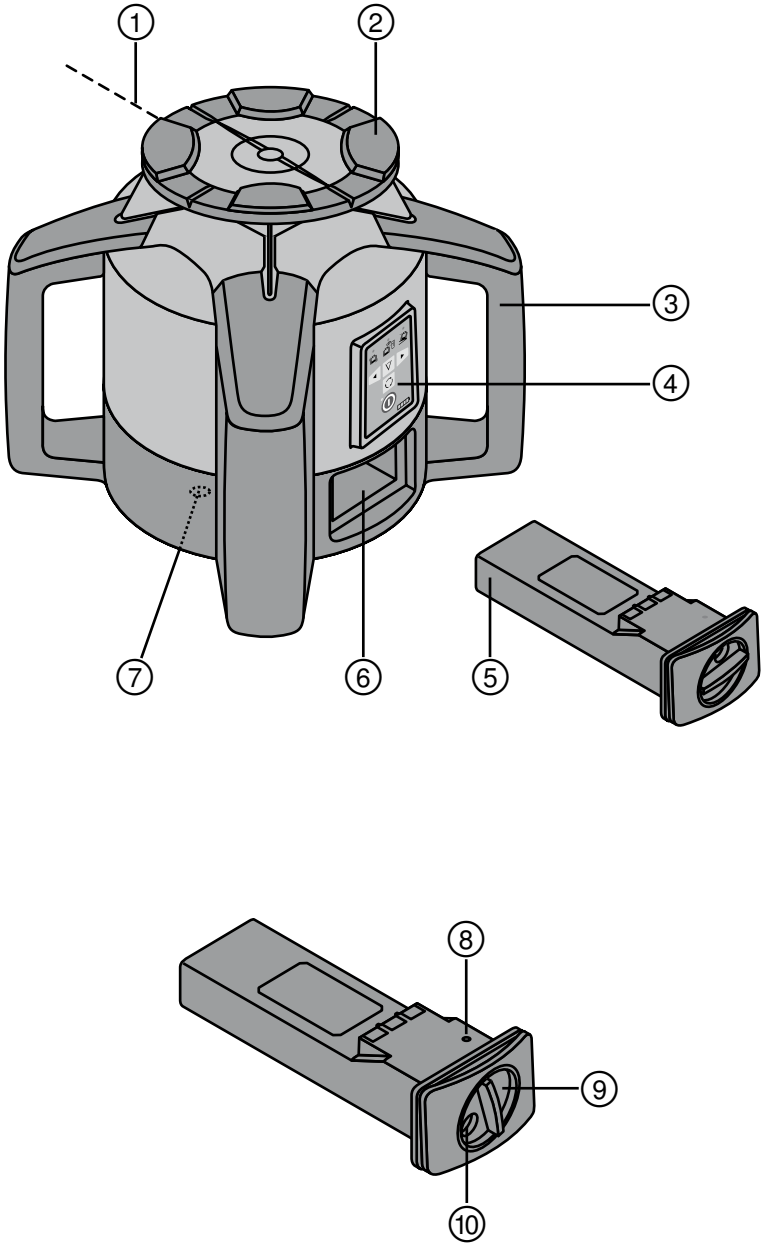
PRI 36

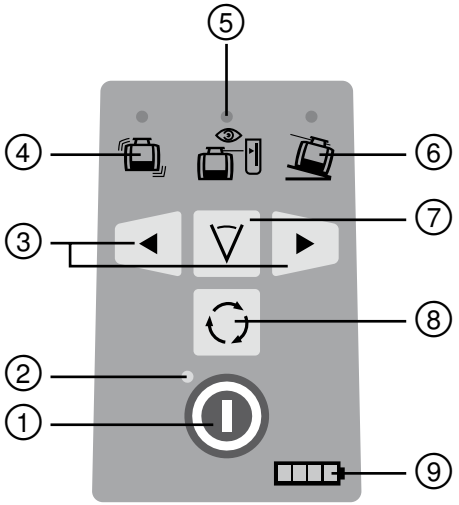
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

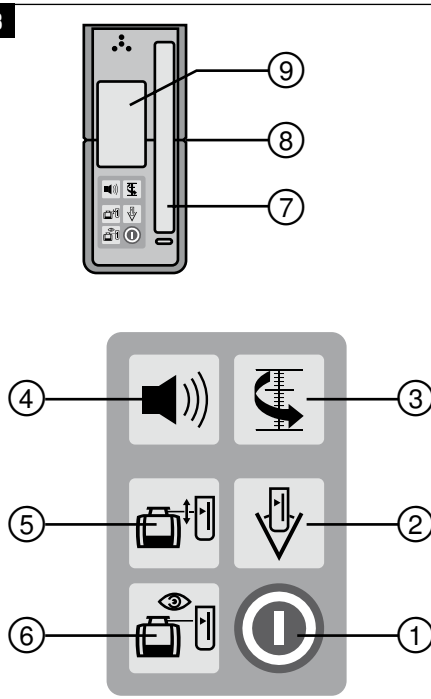
1



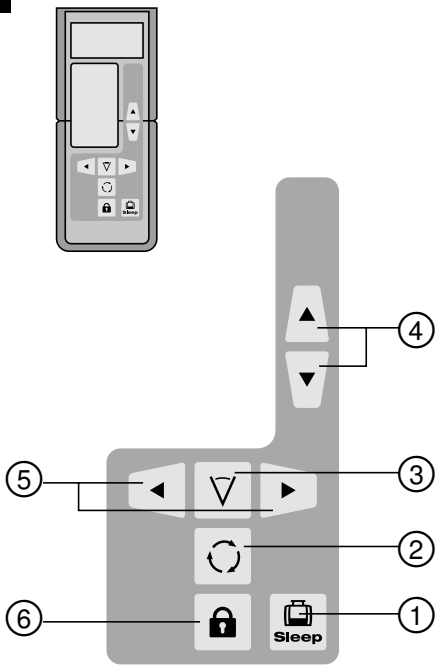
2



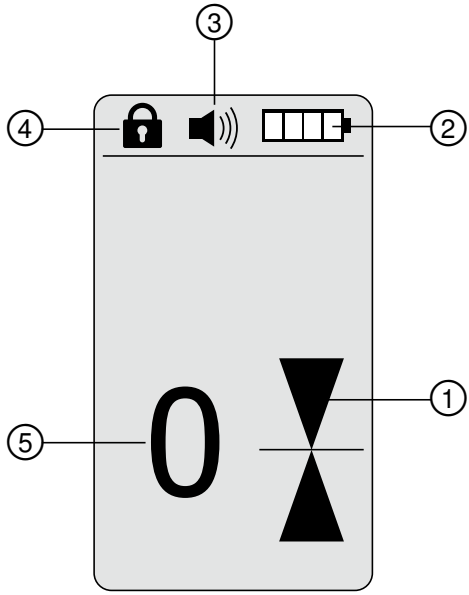
3



4

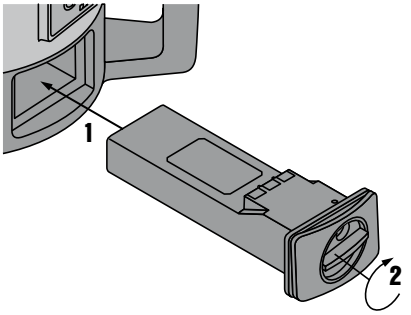


5

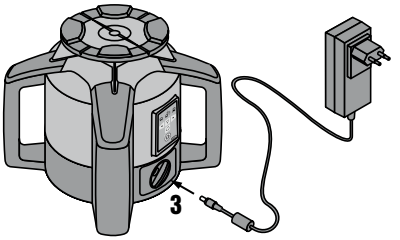


Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

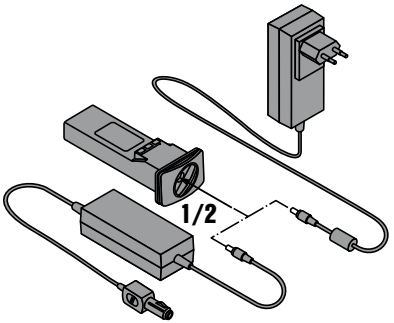
6



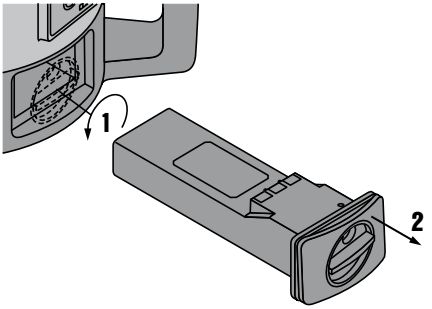
7



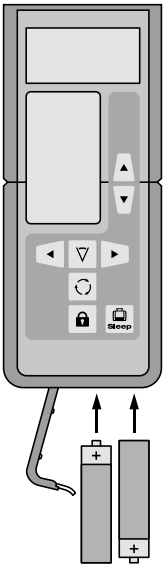
8



9



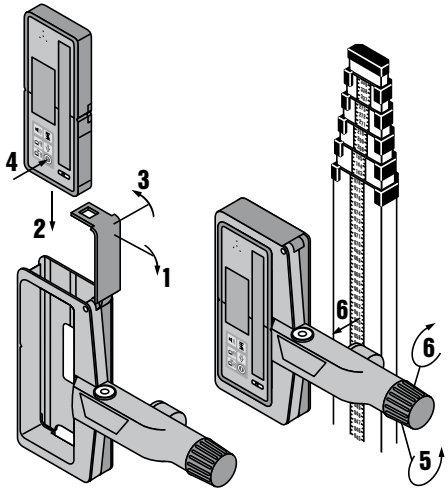
10



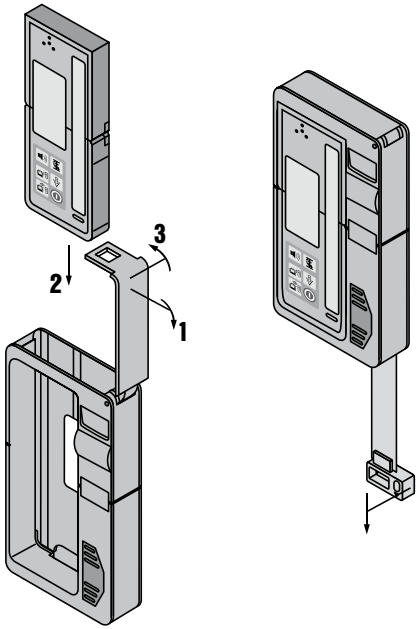
11

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

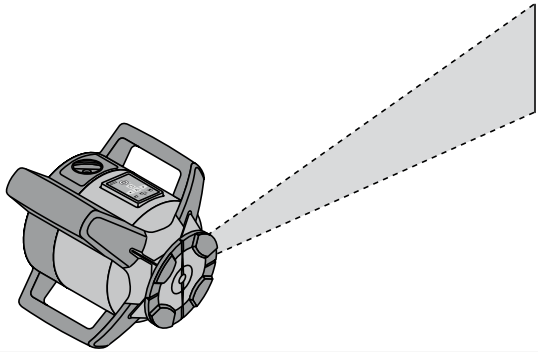
12



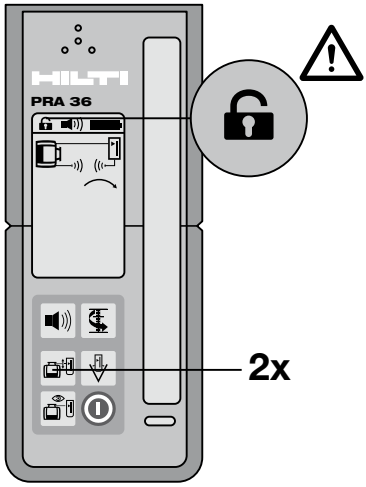
13



14

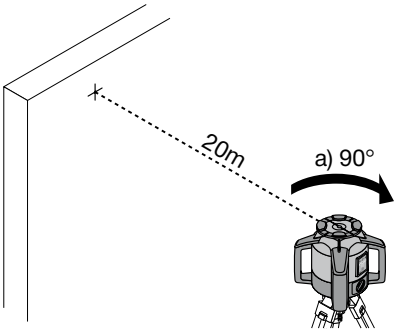


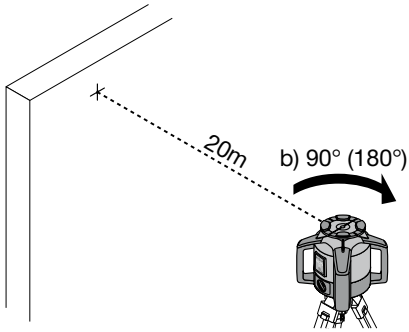
15

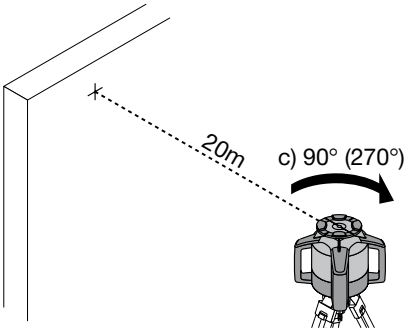


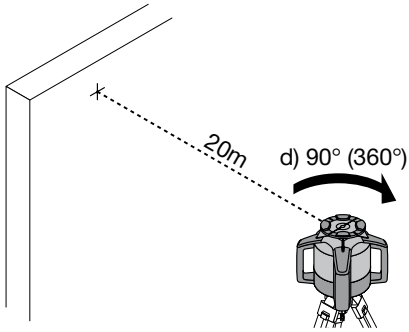
16

17



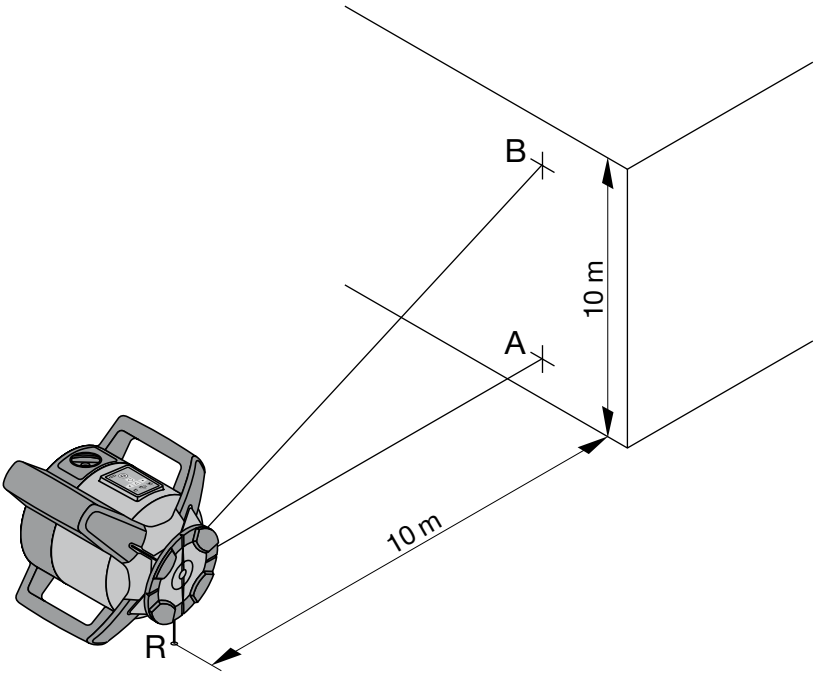




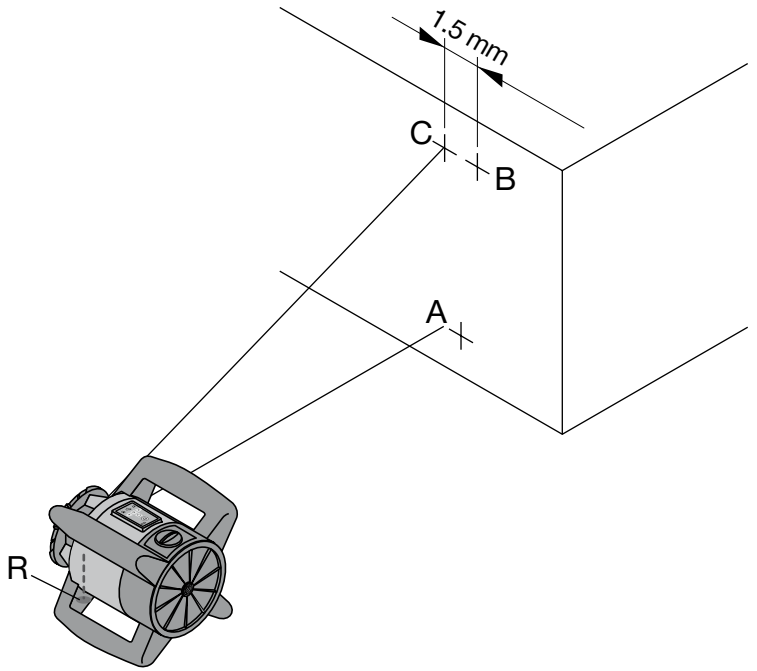


Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

18



19



Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

PRI 36 Rotationslaser

de

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Allgemeine Hinweise	2
2	Beschreibung	2
3	Zubehör	5
4	Technische Daten	5
5	Sicherheitshinweise	7
6	Inbetriebnahme	9
7	Bedienung	10
8	Pflege und Instandhaltung	13
9	Fehlersuche	14
10	Entsorgung	15
11	Herstellergewährleistung Geräte	16
12	EG-Konformitätserklärung (Original)	16

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« oder »der Rotationslaser« immer den PRI 36. »Fernbedienung/Laser-Empfänger« bezeichnet immer das Gerät PRA 36.

Rotationslaser 1

① Laserstrahl (Rotationsebene)
② Rotationskopf
③ Handgriff
④ Bedienfeld
⑤ Akku-Pack
⑥ Akku-Fach
⑦ Grundplatte mit 5/8"-Gewinde
⑧ LED Batteriezustandsanzeige
⑨ Verriegelung
⑩ Ladebuchse

Bedienfeld Rotationslaser 2

① Taste Ein / Aus
② LED – Auto Nivellierung
③ Richtungstasten
④ LED – Deaktivierung Schock
⑤ LED – Überwachungsmodus
⑥ LED – Neigung
⑦ Taste Linienfunktion
⑧ Taste Rotationsgeschwindigkeit
⑨ Batteriezustandsanzeige

Bedienfeld PRA 36 (Empfängerseite vorne) 3

① Taste Ein / Aus
② Linienfunktion spezial (Doppelklick)
③ Einheitentaste
④ Lautstärkentaste
⑤ Taste Automatisches Ausrichten (Doppelklick)
⑥ Taste Überwachungsmodus (Doppelklick)
⑦ Empfangsfeld
⑧ Markierungskerbe
⑨ Anzeige

Bedienfeld PRA 36 (Fernbedienungsseite hinten) 4

① Taste Schlaf-Modus
② Taste Rotationsgeschwindigkeit
③ Taste Linienfunktion
④ Richtungstasten (auf/ab)
⑤ Richtungstasten (links/rechts)
⑥ Tastensperre (Doppelklick)

Anzeige PRA 36 5

① Anzeige der Position des Empfängers relativ zur Höhe der Laserebene
② Batteriezustandsanzeige
③ Lautstärkeanzeige
④ Anzeige Tastensperre
⑤ Abstandsanzeige des Empfängers zur Laserebene

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

de

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Symbole

Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Warnung vor allgemeiner Gefahr

Warnung vor ätzenden Stoffen

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Nur zur Verwendung in Räumen

Materialien der Wiederverwertung zuführen

Laserstrahlung

Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden.

Laser Klasse 3R gemäss EN 60825-1:2007.

Nicht in den Strahl blicken

Am Gerät

Laserwellenlänge 532nm, Modulationsfrequenz 1MHz, Pulszyklus 50%, Gebündelter Laserstrahldurchmesser 5mm am Penta Prisma, Rotationsgeschwindigkeit 300 /min. Unter den oben genannten Bedingungen ist die durchschnittliche Ausgangsleistung <4.5 mW.

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät
Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln, Übertragen und Überprüfen von waagrechten Höhenverläufen, vertikalen und geneigten Ebenen und rechten Winkeln. Beispiele für die Anwendung sind das Übertragen von Meter- und Höhenrissen, Bestimmen von rechten Winkeln bei Wänden, vertikales Ausrichten auf Referenzpunkte oder die Erstellung von geneigten Ebenen.
Das Gerät ist für den professionellen Benutzer bestimmt und darf nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Das Verwenden von sichtbar beschädigten Geräten/ Netzteilen ist nicht erlaubt. Der Betrieb im Modus "Laden während des Betriebs" ist für Aussenanwendungen und in feuchter Umgebung nicht erlaubt.
Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur Original Hilti Zubehör und Werkzeuge.
Befolgen Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
Berücksichtigen Sie die Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.

2.2 Rotationslaser

Der PRI 36 ist ein Rotationslaser mit einem rotierenden, sichtbaren Laserstrahl und einem 90° auf der Rotationsebene stehenden Referenzstrahl. Der Rotationslaser kann vertikal, horizontal und für Neigungen benutzt werden.

2.3 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede Ebene nivellieren.
Die Nivellierung erfolgt automatisch nach dem Einschalten des Geräts. Der Strahl schaltet erst ein, wenn die spezifizierte Genauigkeit erreicht ist.
LED's zeigen den jeweiligen Betriebszustand an.
Das Gerät wird mit wiederaufladbaren Li-Ion Akku-Packs betrieben, die auch während des Betriebs geladen werden können.

2.4 Kombinationsmöglichkeit mit der Fernbedienung/dem Laser-Empfänger PRA 36

Der PRA 36 ist Fernbedienung und Laser-Empfänger in einem. Mit ihm ist es möglich, den PRI 36 Rotationslaser bequem über grössere Distanzen zu bedienen. Ausserdem dient der PRA 36 auch als Laser-Empfänger, und kann daher dazu genutzt werden, den Laserstrahl auf grosse Distanz anzuzeigen.

2.5 Digitales Messen des Abstands

Der PRA 36 zeigt digital den Abstand zwischen Laserebene und der Markierungskerbe des PRA 36 an. Somit kann in einem Arbeitsschritt millimetergenau festgestellt werden wo man sich befindet.

2.6 Rotationsgeschwindigkeit / Linienfunktion

Es gibt 3 verschiedene Rotationsgeschwindigkeiten (300, 450, 600 /min). Es besteht die Möglichkeit zwischen den einzelnen Funktionen, wie zum Beispiel Rotations- und Linienfunktion, zu wechseln. Dies ist sowohl mit dem Rotationslaser PRI 36 als auch mit dem PRA 36 möglich.
Die Linienfunktion ermöglicht eine bessere Sichtbarkeit des Laserstrahls und das Einschränken des Laserstrahls auf einen bestimmten Arbeitsbereich.

2.7 Automatisches Ausrichten und Überwachen

Mit dem PRI 36 und dem PRA 36 lässt sich eine Laserebene durch eine Person automatisch auf einen genauen Punkt ausrichten. Die ausgerichtete Laserebene kann bei Bedarf zusätzlich durch die Überwachungsfunktion mit Hilfe des PRA 36 automatisch in regelmässigen Abständen überprüft werden, um etwaige Verschiebungen (z.B. durch Temperaturschwankungen, Wind oder Sonstiges) zu verhindern.

2.8 Schockwarnfunktion

Wird das Gerät während des Betriebs aus dem Niveau gebracht (Erschütterung / Stoss), so schaltet das Gerät in den Warnmodus um; alle LED’s blinken, der Laser schaltet ab (Kopf rotiert nicht mehr).

2.9 Abschaltautomatik

Ist das Gerät ausserhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt oder mechanisch blockiert, so schaltet der Laser nicht ein und die LED’s blinken.
Nach Einschalten des Geräts wird die Schockwarnfunktion erst 2 Minuten nach erfolgter Nivellierung aktiviert. Wird innerhalb dieser Zeit eine Taste gedrückt, so beginnen die 2 Minuten erneut.

2.10 Lieferumfang

1 Rotationslaser
1 Fernbedienung/ Laser-Empfänger
1 Bedienungsanleitung

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Zieltafel
1 Herstellerzertifikat
1 PRA 84 G Li-Ion Akku-Pack
1 Netzteil
1 Hilti Koffer

de

2.11 Betriebszustandsanzeigen

Folgende Betriebszustandsanzeigen werden angezeigt: LED Auto-Nivellierung, LED Batteriezustand, LED Schockwarnung und LED Neigung.

2.12 LED Anzeigen

LED Auto-Nivellierung (grün)	Die grüne LED blinkt.	Das Gerät ist in der Nivellierphase.
	Die grüne LED leuchtet konstant.	Das Gerät ist nivelliert / ordnungsgemäss in Betrieb.
LED Schockwarnung (orange)	Die orange LED leuchtet konstant.	Die Schockwarnung ist deaktiviert.
LED Überwachung (orange)	Die LED leuchtet orange.	Das Gerät ist im Überwachungsmodus.
LED Neigungsanzeige (orange)	Die orange LED leuchtet konstant.	Neigungsmodus ist aktiviert.
Alle LEDs	Alle LEDs blinken	Das Gerät wurde angestossen, hat die Nivellierung verloren oder hat sonst einen Fehler.

2.13 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Betriebs

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1, 2, 3, 4	–	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	–	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	–	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	–	10 % ≦ C < 25 %
–	LED 1	C < 10 %

2.14 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Ladevorgangs im Gerät

LED Dauerlicht	LED blinkend	Ladezustand C
LED 1,2,3,4	-	C = 100 %
LED 1,2,3	LED 4	C ≧75%
LED 1,2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

2.15 Ladezustand des Li-Ionen Akku-Packs während des Ladevorgangs ausserhalb vom Gerät

Leuchtet die rote LED konstant wird das Akku-Pack geladen.
Leuchtet die rote LED nicht, ist das Akku-Pack voll geladen.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3 Zubehör

Bezeichnung	Beschreibung
Fernbedienung/ Laser-Empfänger	PRA 36
Laser-Empfänger	PRA 38
Zieltafel	PRA 54
Empfängerhalterung	PRA 80
Wandhalterung	PRA 70/71
Neigungsadapter	PRA 76/79
Auto-Batteriestecker	PUA 82
Höhenübertragungsgerät	PRA 81
Netzteil	PUA 81
Akku-Pack	PRA 84 G
Vertikalwinkel	PRA 770
Schnurgerüstempfängerhalterung	PRA 751
Schnurgerüsthalter	PRA 750
Fassadenadapter	PRA 760
Diverse Stative	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskoplatten	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

PRI 36

Reichweite Empfang (Durchmesser) PRI 36	Mit PRA 36: 2...300 m
Reichweite Fernbedienung (Durchmesser)	Mit PRA 36: 0...200 m
Genauigkeit	± 1 mm pro 10 m bei Temperatur 25°C
Lotstrahl	Kontinuierlich rechtwinklig zur Rotationsebene
Laserklasse PRI 36	Klasse 3R, sichtbar 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), Klasse IIIa, sichtbar, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Rotationsgeschwindigkeiten	300, 450, 600 /min
Neigungsbereich	pro Achse, ±8,6% (±5°)
Selbstnivellierbereich	±5°
Energieversorgung	7,2V/ 6Ah Li-Ion Akku-Pack
Betriebsdauer Akku-Pack	Temperatur +23 °C, Li-Ion Akku-Pack: 24 h
Betriebstemperatur	-20...+45 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Schutzklasse	IP 56 (gemäss IEC 60529) (ausser Batteriefach und nicht im Modus "Laden während des Betriebs")
Stativgewinde	⅝" x 11
Gewicht (inklusive PRA 84 G)	2,4 kg
Abmessungen (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

PRA 36

Operationsbereich Detektion (Durchmesser)	2...300 m
Akustischer Signalgeber	3 Lautstärken mit der Möglichkeit zur Unterdrückung
Flüssig-Kristall-Anzeige	Beidseitig
Bereich der Abstandsanzeige	± 52 mm
Anzeigebereich der Laserebene	± 0,5 mm
Empfangsbereich	120 mm
Zentrumsanzeige von Gehäuse Oberkante	75 mm
Markierungskerben	Auf beiden Seiten
Automatische Selbstabschaltung	ohne Detektierung: 15 min
Abmessungen	160 mm X 67 mm X 24 mm
Gewicht (inklusive Batterien)	0,25 kg
Energieversorgung	2 AA-Zellen
Lebensdauer Batterie (Alkalimangan)	Temperatur +20 °C: ca. 40h (abhängig von Batteriequalität)
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur	-25...+60 °C
Schutzklasse	IP 56 (gemäss IEC 60529) ausser Batteriefach

PUA 81 Netzteil für Akku-Pakete PSA 81, PRA 84, PRA 84 G und Monitor PSA 100

Nennstromversorgung	115...230 V
Netz-Frequenz	47...63 Hz
Bemessungsleistung	36 W
Bemessungsspannung	12 V
IP Schutzklasse	IP 56
Betriebstemperatur	+0...+40 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Ladetemperatur	+0...+40 °C
Gewicht	0,23 kg
Abmessungen (L x B x H)	110 x 50 x 32 mm

PRA 84 G Li-Ion Akku-Pack

Nennspannung (normaler Modus)	7,2 V
Maximalspannung (in Betrieb oder beim Laden während des Betriebs)	13 V
Nennstrom	270 mA@7,2 V
Kapazität	7,2 V/ 6 Ah
Ladezeit	3 h / +32 °C / Akku-Pack 80% geladen
Betriebstemperatur	-20...+50 °C
Lagertemperatur (trocken)	-25...+60 °C
Ladetemperatur (auch beim Laden im Betrieb)	+0...+40 °C
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5 Sicherheitshinweise

5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

HINWEIS

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

5.2 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**

b) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit dem Gerät. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

c) **Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.**

d) Bei unsachgemässem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 3R/ class IIIa übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.**

e) **Arbeiten Sie mit dem Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Geräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

f) (Hinweis gemäss FCC §15.21): Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

g) Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

h) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**

i) **Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**

j) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**

k) **Pflegen Sie das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Geräts beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren.** Viele Unfälle haben Ihre Ursache in schlecht gewarteten Geräten.

l) Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern und Zubehör sicher, dass das Gerät sicher befestigt ist.

m) **Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**

n) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**

o) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**

p) **Halten Sie die elektrischen Kontakte von Regen oder Nässe fern.**

q) **Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.**

r) **Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**

s) **Verwenden Sie das Netzteil nur am Stromnetz.**

t) **Stellen Sie sicher, dass das Gerät und Netzteil kein Hinderniss bildet, das zu Sturz- oder Verletzungsgefahr führt.**

u) **Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs.**

v) **Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netzteil oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Netzteil nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.** Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.

w) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

x) **Schützen Sie die Anschlussleitung vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.**

y) **Betreiben Sie das Netzteil nie in verschmutztem oder nassem Zustand. An der Netzteiloberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen. Lassen Sie daher, vor allem wenn häufig leitfähige Materialien bearbeitet werden, verschmutzte Geräte in regelmässigen Abständen vom Hilti Service überprüfen.**

z) Vermeiden Sie die Berührung der Kontakte.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5.2.1 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

a) **Halten Sie Akku-Packs von hohen Temperaturen und Feuer fern.** Es besteht Explosionsgefahr.
b) **Die Akku-Packs dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 75°C erhitzt oder verbrannt werden.** Es besteht ansonsten Feuer- Explosions- und Verätzungsgefahr.
c) **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akku-Packs und Batterien in dem Gerät.** Der Gebrauch von anderen Akku-Packs oder Batterien kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
d) **Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.** Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
e) Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus Batterie/Akku austreten. **Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Kommt die Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie diese mit viel Wasser aus und nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
f) **Verwenden Sie keine ausser die für das jeweilige Gerät zugelassenen Akku-Packs.** Bei der Verwendung von anderen Akku-Packs oder der Verwendung der Akku-Packs für andere Zwecke besteht die Gefahr von Feuer und Explosion.
g) **Beachten Sie die besonderen Richtlinien für Transport, Lagerung und Betrieb von Li-Ionen Akku-Packs.**
h) **Halten Sie den nicht benutzten Akku oder das Ladegerät fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Akku-Pack- oder Ladekontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akku-Pack- oder Ladekontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
i) **Beschädigte Akku-Packs (zum Beispiel Akku-Packs mit Rissen, gebrochenen Teilen, verbogenen, zurückgestossenen und/ oder herausgezogenen Kontakten) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.**
j) **Verwenden Sie für den Betrieb des Geräts und das Laden des Akku-Packs nur das Netzteil PUA 81 oder den Auto-Batteriestecker PUA 82.** Es besteht ansonsten die Gefahr das Gerät zu beschädigen.
k) **Laden Sie die Akku-Packs nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akku-Packs geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akku-Packs verwendet wird.

5.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.**
b) **Vermeiden Sie, bei Arbeiten auf Leitern, eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.**
c) Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
d) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
e) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**
f) Prüfen Sie, dass Ihr PRI 36 nur auf Ihren PRA 36 anspricht und nicht auf andere PRA 36, welche auf der Baustelle verwendet werden.

5.3.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann Hilti nicht ausschliessen dass andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) gestört werden.

5.3.2 Laserklassifizierung für Geräte der Laser-Klasse 3R/ class IIIa

a) Das Gerät entspricht der Laserklasse 3R nach IEC60825-1 / EN60825-1:2007 und Class IIIa nach CFR 21 § 1040 (FDA). Im Falle eines direkten Augenkontaktes mit der Laserstrahlung, schliessen Sie die Augen, und bewegen Sie den Kopf aus dem Strahlbereich. Nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.
b) Geräte der Laserklasse 3R und Class IIIa sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
c) Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschilder gekennzeichnet werden.
d) Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen.
e) Vorsichtsmassnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
f) Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
g) Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
h) Unbenutzte Lasergeräte sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.
i) Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht benutzt wird.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6 Inbetriebnahme

HINWEIS
Der PRI 36 darf nur mit dem Hilti PRA 84 G Akku-Pack betrieben werden.

6.1 Akku-Pack laden

GEFAHR
Verwenden Sie nur die vorgesehenen Hilti Akku-Packs und Hilti Netzteile, die unter "Zubehör" aufgeführt sind.

6.1.1 Erstladung eines neuen Akku-Packs

Laden Sie die Akku-Packs vor der ersten Inbetriebnahme vollständig auf.
HINWEIS
Sorgen Sie dabei für einen sicheren Stand des zu ladenden Systems.

6.1.2 Ladung eines gebrauchten Akku-Packs

Stellen Sie sicher, dass die Aussenflächen des Akku-Packs sauber und trocken sind, bevor Sie das Akku-Pack in das Gerät einführen.
Li-Ionen Akku-Packs sind zu jeder Zeit, auch im teilgeladenen Zustand einsatzbereit. Der Ladefortschritt wird Ihnen beim Laden am Gerät durch die LED's angezeigt.

6.2 Optionen für das Laden des Akku-Packs

GEFAHR
Das Netzteil PUA 81 darf nur innerhalb eines Gebäudes verwendet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit.

6.2.1 Laden des Akku-Packs im Gerät 6 7

HINWEIS
Achten Sie darauf, dass die Temperaturen beim Laden den empfohlenen Ladetemperaturen (0 bis 40°C) entsprechen.

1. Setzen Sie das Akku-Pack in das Batteriefach.
2. Drehen Sie die Verrieglung, so dass die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker in das Akku-Pack.
   Das Akku-Pack beginnt sich zu laden.
4. Wenn Sie das Gerät einschalten, wird während des Ladevorgangs der Ladezustand durch die Akku-Pack Anzeige am Gerät angezeigt.

6.2.2 Laden des Akku-Packs ausserhalb des Geräts 8

HINWEIS
Achten Sie darauf, dass die Temperatur beim Laden den empfohlenen Ladetemperaturen (0 bis 40°C) entsprechen.

1. Ziehen Sie das Akku-Pack aus dem Gerät und stecken Sie den Stecker des Netzteils oder den Auto-Batteriestecker an.
2. Während des Ladevorgangs leuchtet die rote LED am Akku-Pack.

6.2.3 Laden des Akku-Packs während des Betriebs

VORSICHT
Vermeiden Sie das Eindringen von Feuchtigkeit. Eingedrungene Feuchtigkeit kann einen Kurzschluss und chemische Reaktionen verursachen und Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

1. Drehen Sie den Verschluss, so dass die Ladebuchse am Akku-Pack sichtbar wird.
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in das Akku-Pack.
3. Das Gerät arbeitet während des Ladevorgangs.
4. Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand durch die LED's am Gerät angezeigt.

6.3 Sorgfältiger Umgang mit Akku-Packs

Lagern Sie das Akku-Pack möglichst kühl und trocken. Lagern Sie das Akku-Pack nie in der Sonne, auf Heizungen, oder hinter Glasscheiben. Am Ende ihrer Lebensdauer müssen die Akku-Packs umweltgerecht und sicher entsorgt werden.

6.4 Akku-Pack einsetzen 6

VORSICHT
Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Akku-Packs und die Kontakte im Gerät frei von Fremdkörpern sind, bevor Sie den Akku-Pack in das Gerät einsetzen.

1. Schieben Sie das Akku-Pack in das Gerät.
2. Drehen Sie die Verriegelung zwei Kerben im Uhrzeigersinn, bis das Verriegelungssymbol erscheint.

6.5 Akku-Pack entfernen 9

1. Drehen Sie die Verriegelung zwei Kerben entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Entriegelungssymbol erscheint.
2. Ziehen Sie das Akku-Pack aus dem Gerät.

6.6 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste ''Ein / Aus''.

de

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

de

HINWEIS
Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung (max. 40 Sekunden). Bei vollständiger Nivellierung schaltet der Laserstrahl in Rotations- und Normalrichtung ein. Bei horizontaler Ausrichtung dreht sich der Rotationskopf automatisch mit der mittleren Geschwindigkeit, bei vertikaler Ausrichtung wird ein Referenzpunkt nach unten projiziert.

6.7 LED Anzeigen

siehe Kapitel 2 Beschreibung

6.8 Batterien in den PRA 36 einsetzen 10

VORSICHT
Setzen Sie keine beschädigten Batterien ein.

GEFAHR
Mischen Sie keine neuen und alten Batterien. Verwenden Sie keine Batterien von verschiedenen Herstellern oder mit unterschiedlichen Typenbezeichnungen.

HINWEIS
Das PRA 36 darf nur mit Batterien betrieben werden, die gemäss internationalen Standards hergestellt wurden.

6.9 Paaren 11

Um den Rotationslaser PRI 36 mit dem PRA 36 zu nutzen, müssen diese aufeinander eingestellt, gepaart, werden. Das Paaren von Geräten bewirkt, dass der Rotationslaser und die Fernbedienung PRA 36 eindeutig einander zugeordnet werden. Der Rotationslaser PRI 36 empfängt so nur Signale vom gepaarten PRA 36. Die Paarung ermöglicht das Arbeiten neben anderen Rotationslasern ohne der Gefahr, dass Einstellungen durch diese verändert werden.

1. Drücken Sie am Rotationslaser PRI 36 und am PRA 36 gleichzeitig auf die Tasten "Ein / Aus" und halten Sie sie für mind. 3 Sekunden gedrückt.
   Erfolgreiches Paaren wird angezeigt durch Ertönen eines akustischen Signals am PRA 36 und durch Blinken aller LEDs am Rotationslaser PRI 36.
   Gleichzeitig erscheint auf dem Display des PRA 36 kurzzeitig ein Ketten-Symbol. Beide Geräte schalten sich nach dem Paaren automatisch aus.
2. Gepaarte Geräte einschalten.
   Auf dem Display erscheint nun das Symbol gepaart (siehe Kapitel Fehlersuche).

7 Bedienung

7.1 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste ''Ein / Aus''.
HINWEIS
Nach dem Einschalten startet das Gerät die automatische Nivellierung.

7.2 Arbeiten mit dem PRA 36

Der PRA 36 ist Laser-Empfänger (Vorderseite) und zugleich auch Fernbedienung (Rückseite). Die Fernbedienung erleichtert die Arbeit mit dem Rotationslaser und wird benötigt, um einige Funktionen des Gerätes nutzen zu können.

7.2.1 Arbeiten mit dem Laserempfänger als Handgerät

1. Drücken Sie die Taste ''Ein / Aus''.
2. Halten Sie den PRA 36 direkt in die rotierende Laserstrahlebene.
   Der Laserstrahl wird durch ein optisches und akustisches Signal angezeigt.

7.2.2 Arbeiten mit dem PRA 36 im Empfängerhalter PRA 80 12

1. Öffnen Sie den Verschluss am PRA 80.
2. Setzen Sie den PRA 36 in den Empfängerhalter PRA 80 ein.
3. Schliessen Sie den Verschluss am PRA 80.
4. Schalten Sie den Laserempfänger mit der Taste "Ein / Aus" ein.
5. Öffnen Sie den Drehgriff.
6. Befestigen Sie den Empfängerhalter PRA 80 sicher an der Teleskopstange oder Nivellierstange durch schliessen des Drehgriffs.
7. Halten Sie den PRA 36 mit dem Sichtfenster direkt in die rotierende Laserstrahlebene.
   Der Laserstrahl wird durch ein optisches und akustisches Signal angezeigt.

7.2.3 Arbeiten mit dem Höhenübertragungsgerät PRA 81 13

1. Öffnen Sie den Verschluss am PRA 81.
2. Setzen Sie den PRA 36 in das Höhenübertragungsgerät PRA 81 ein.
3. Schliessen Sie den Verschluss am PRA 81.
4. Schalten Sie den PRA 36 mit der Ein / Aus-Taste ein.
5. Halten Sie den PRA 36 mit dem Sichtfenster direkt in die rotierende Laserstrahlebene.
6. Positionieren Sie den PRA 36 so, dass die Abstandsanzeige "0" anzeigt.
7. Messen Sie den gewünschten Abstand mit Hilfe des Massbandes.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.2.4 Menüoptionen 3 4

Drücken Sie beim Einschalten des PRA 36 die Taste "Ein / Aus" für zwei Sekunden.
Die Menüanzeige erscheint im Anzeigefeld.

Verwenden Sie die Einheitentaste, um zwischen metrischen und anglo-amerikanischen Einheiten zu wechseln.
Verwenden Sie die Lautstärketaste, um die höhere Taktfrequenz des Tons dem oberen oder unteren Empfängerbereich zuzuordnen.
Drücken Sie die Taste "Tastensperre" auf der Rückseite des PRA 36, um zum erweiterten Menü zu gelangen. Mit den Richtungstasten (links/rechts) können Sie aus weiteren Punkten aussuchen: z.B. PRI 36 Sensitivitätseinstellung für Schock verändern, Paarung der Geräte aufheben, Funk ausschalten.
Einstellungen, die den PRI 36 betreffen, werden nur wirksam wenn der PRI 36 eingeschaltet und in Funkverbindung ist. Die Richtungsstasten (auf/ab) dienen zur Veränderung der Einstellungen. Jede gewählte Einstellung ist gültig und bleibt auch beim nächsten Einschalten erhalten.

Schalten Sie den PRA 36 aus, um die Einstellungen zu speichern.

7.2.5 Einheiteneinstellung

Mit der Einheitentaste können Sie die gewünschte Einheit, entsprechend der Länderversion einstellen (mm / cm / off).

7.2.6 Lautstärke des akustischen Signals einstellen 3

Beim Einschalten des Geräts ist die Lautstärke auf "normal" eingestellt. Durch Drücken der Taste "akustisches Signal" kann die Lautstärke geändert werden. Sie können zwischen den 4 Optionen "Leise", "Normal", "Laut" und "Aus" wählen.

7.2.7 Tastensperre und Doppelklick 4 5

Die Tastensperre des PRA 36 schützt vor versehentlichen Eingaben und wird jeweils am oberen linken Rand des Displays auf beiden Seiten des PRA 36 angezeigt. Das Schlosssymbol ist entweder offen (frei) oder geschlossen (gesperrt).
Es können nicht gleichzeitig beide Seiten der Fernbedienung/ des Laser-Empfängers bedient werden. Ist eine Seite der der Fernbedienung/ des Laser-Empfängers frei, ist automatisch die andere Seite gesperrt. Durch Doppelklick auf das Schlosssymbol, kann die Seite gewechselt werden.
Beim Bedienen müssen die Befehle "Automatisches Ausrichten", "Überwachung" und "Linienfunktion Spezial" durch Doppelklicken bestätigt werden, um eine Fehlbedienung zu verhindern. Aus Gründen der Vereinfachung im weiteren Teil der Betriebsanleitung nicht jedes Mal erwähnt.

7.3 Grundfunktionen des PRI 36

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln, Übertragen und Überprüfen von waagerechten Höhenverläufen, vertikalen und geneigten Ebenen und rechten Winkeln.

7.3.1 Rotationsgeschwindigkeit einstellen 2 4

HINWEIS
Die Rotationsgeschwindigkeit kann durch Betätigung der Taste „Rotationsgeschwindigkeit“ geändert werden (am Bedienfeld des Rotationslasers oder am PRA 36). Rotationsgeschwindigkeiten sind 300, 450 und 600 /min.

7.3.2 Linienfunktion wählen 2 4

HINWEIS
Der Rotationslaser projiziert durch Drücken der Taste „Linienfunktion“ eine Linie, welche durch weiteres Drücken vergrössert resp. verkleinert werden kann.

HINWEIS
Es ist auch möglich mit Hilfe des Laserempfängers PRA 36 die Rotation des Lasers zu stoppen und an der Position des PRA 36 eine Linie zu erzeugen. Bewegen Sie hierzu den Laserempfänger PRA 36 in die Ebene des rotierenden Laserstrahles und doppelklicken Sie die Taste „Linienfunktion Spezial“.

7.3.3 Laserlinie bewegen

Die Laserlinie kann durch Betätigung der Richtungstasten nach links oder rechts bewegt werden (PRI 36 oder PRA 36). Halten der Richtungstasten erhöht die Geschwindigkeit und die Laserlinie wird kontinuierlich bewegt.

7.4 Horizontal Arbeiten 3 4

1. Montieren Sie je nach Anwendung das Gerät z.B. auf ein Stativ, alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf eine Wandhalterung montieren. Der Neigewinkel der Aufladefläche darf maximal ± 5° sein.
2. Drücken Sie die Taste ''Ein / Aus''.
3. Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein und rotiert mit 300 /min.

7.5 Vertikal Arbeiten 14

1. Legen Sie zum vertikalen Arbeiten das Gerät auf die Metallfüsse, sodass das Bedienfeld des Gerätes nach oben gerichtet ist. Alternativ können Sie den Rotationslaser auch auf einem entsprechendem Stativ, Wandhalterung, Fassaden- oder Schnurgerüstadapter montieren.
2. Richten Sie die vertikale Achse des Gerätes in der gewünschten Richtung aus.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3. Damit die spezifizierte Genauigkeit eingehalten werden kann, sollte das Gerät auf einer ebenen Fläche positioniert werden bzw. entsprechend genau auf dem Stativ oder anderem Zubehör montiert werden.
4. Drücken Sie die Taste "Ein / Aus“.
   Nach der Nivellierung startet das Gerät den Laserbetrieb mit einem stehenden Rotationsstrahl der senkrecht nach unten projiziert. Dieser projizierte Punkt ist Referenzpunkt und dient zur Positionierung des Gerätes.
5. Die Rotationsgeschwindigkeit kann durch Bestätigung der Taste „Rotationsgeschwindigkeit“ gestartet werden (am Bedienfeld des Rotationslasers oder am PRA 36).

7.5.1 Manuelles Ausrichten

Drücken Sie auf der Rückseite des PRA 36 die Richtungstasten (auf/ab), um die vertikale Ebene manuell auszurichten.

7.5.2 Automatisches Ausrichten (Auto Alignment) 15

Halten Sie die Empfängerseite des PRA 36 auf die gewünschte auszurichtende Stelle und in Richtung des PRI 36 und drücken Sie zwei Mal kurz hintereinander auf die Taste 'Automatisches Ausrichten'.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Laser-Empfänger Seite nicht gesperrt ist. Durch Doppelklick auf das Schlosssymbol, können Sie die Seite entsperren.

Nun startet der Ausrichtungsprozess der Laserebene. Währenddessen ertönen kurze akustische Signale.
Sie können die Richtung des Suchprozesses durch Drücken der Taste "Automatisches Ausrichten" ändern.
Um den Ausrichtungsprozess abzubrechen reicht ein Doppelklick.
Sobald der Laserstrahl auf das Empfangsfeld des PRA 36 trifft, wird der Strahl an die Markierungskerbe (Bezugsebene) bewegt.
Nachdem die Position erreicht ist (Markierungskerbe gefunden) ertönt ein kontinuierliches Signal, welches das Fertigstellen des Prozesses anzeigt.
Falls der automatische Ausrichtungsprozess nicht erfolgreich war (>2min), ertönen kurze Signale und es erlischt das Symbol der automatischen Ausrichtung. Dies ist der Hinweis, dass der automatische Ausrichtungsprozess abgebrochen wurde.

7.6 Arbeiten mit Neigung

HINWEIS

Für optimale Ergebnisse ist es hilfreich die Ausrichtung des PRI 36 zu kontrollieren. Dies geschieht am Besten indem man 2 Punkte jeweils 5 m links und rechts vom Gerät, aber parallel zur Geräteachse, wählt. Die Höhe der nivellierten horizontalen Ebene markieren, dann nach der Neigung die Höhen markieren. Nur wenn diese Höhen an beiden Punkten identisch sind, ist die Ausrichtung des Geräts optimiert.

7.6.1 Aufstellen

HINWEIS

Die Neigung kann entweder manuell, automatisch oder durch die Verwendung des Neigungadapters PRA 76/78 erfolgen.

1. Montieren Sie je nach Anwendung den Rotationslaser z.B. auf ein Stativ.
2. Positionieren Sie den Rotationslaser und Stativ entweder auf der oberen Kante der Neigungsebene oder auf der unteren Kante der Neigungsebene. Falls Sie den Rotationslaser auf der oberen Kante der Neigung positionieren, stellen Sie sicher, dass das Bedienfeld des PRI 36 auf der Gegenseite der Neigungsrichtung ist. Falls Sie den Rotationslaser auf der unteren Kante der Neigung positionieren, stellen Sie sicher, dass das Bedienfeld des PRI 36 auf der Seite der Neigungsrichtung ist.
3. Drücken Sie die Taste "Ein / Aus" für mindestens 8 Sekunden bis auf dem Bedienfeld des Rotationslasers der Neigungsmodus oben rechts aufleuchtet.
4. Sobald die Nivellierung erreicht ist, schaltet sich der Laserstrahl ein und der PRA 36 kann geneigt werden.

7.6.2 Neigung manuell einstellen 4

Drücken Sie die Richtungstasten (auf/ab) auf der Fernbedienung des PRA 36, um schneller die Neigung zu ändern. Drücken Sie lange auf die Pfeiltasten, um schneller die Neigung zu ändern.

HINWEIS

Ein digitales Ablesen des Neigungsgrads ist nicht möglich.

7.6.3 Neigung automatisch einstellen 15

HINWEIS

Voraussetzung für die automatische Neigung ist ein Laser-Empfänger PRA 36 und dass der Neigungsmodus aktiviert ist.

Neigen Sie den Laser (wie in Kapitel beschrieben 7.5.2) nun allerdings entlang der geneigten Ebene.

HINWEIS

Ein digitales Ablesen des Neigungsgrads ist nicht möglich.

7.6.4 Neigung mit Hilfe des Neigungadapters PRA 76/79 einstellen

1. Richten Sie mit Hilfe der Zielkerbe am Kopf des PRI 36 das Gerät parallel zur Neigeebene aus.
2. Drücken Sie die Taste "Ein / Aus" für mindestens 8 Sekunden bis auf dem Bedienfeld des Rotationslasers der Neigungsmodus oben rechts aufleuchtet.
3. Stellen Sie nun den gewünschten Neigungsgrad am Neigungadapter ein.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.7 Überwachung 16

Die Funktion Überwachung prüft regelmässig ob sich eine ausgerichtete (vertikale oder geneigte (horizontal nur mit dem automatischen Stativ PRA 90)) Ebene verschoben hat (z.B. durch Vibration, Temperaturveränderungen). Ist dies der Fall wird die projizierte Ebene an den 0-Punkt (d.h. die Markierungskerbe des PRA 36) zurück ausgerichtet (sofern innerhalb des Empfangsfeldes). Das Arbeiten mit der Überwachungsfunktion erfordert einen PRA 36. Wird der Laserstrahl überwacht, kann ein weiterer Laserempfänger zur Detektion des Laserstrahls benutzt werden.

1. Die Vorbereitung der Aktivierung der Überwachungsfunktion entspricht dem grundsätzlich dem Vorgehen bei der Aktivierung des automatischen Ausrichtens (siehe 7.5.2).
2. Positionieren Sie das Gerät an dem gewünschten Ausgangspunkt 1 und schalten Sie es ein.
3. Positionieren und fixieren Sie den PRA 36 Laser-Empfänger an dem Orientierungspunkt (Punkt 2) der Achse. Das Gerät (Punkt 1) und der PRA 36 (Punkt 2) bilden nun Ankerpunkte einer Ebene. Beachten Sie dabei, dass die Markierungskerbe des PRA 36 sich exakt auf der Höhe befindet, in der der Rotationslaser später die Laserlinie bzw. den Laserpunkt projizieren soll. Das grüne Laser-Empfangsfeld des PRA 36 muss dabei dem Rotationslaser zugewandt sein.
4. Stellen Sie sicher, dass sich zwischen Rotationslaser und dem Laser-Empfänger PRA 36 keine Hindernisse befinden, welche die Kommunikation stören können. Glas und andere lichtdurchlässige Materialien stören ebenfalls den Kontakt zwischen den beiden Geräten, wie auch Reflektionen von Fenstern.
5. Schalten Sie den PRI 36 und den PRA 36 ein. Die Überwachungsfunktion wird durch Doppelklicken der Taste 'Überwachungsmodus' am PRA 36 aktiviert.
   Ein weiterer Klick kann die Suchrichtung ändern, ein Doppelklick beendet den Überwachungsmodus.
   Nachdem die Position erreicht ist (Markierungskerbe gefunden) ertönt kein Signal mehr.
6. Das System ist jetzt im Überwachungsmodus. Die Funktion wird im Anzeigefeld des PRA 36 angezeigt.
7. In regelmässigen Zeitabständen wird automatisch kontrolliert, ob sich die Laserebene verschoben hat. Bei einer Verschiebung wird die Ebene wieder auf die Markierungsebene verschoben, wenn dies möglich ist. Verschiebt sich die Laserebene ausserhalb des Laser-Empfänger-Fensters oder ist der direkte Sichtkontakt zwischen Rotationslaser und Laser-Empfänger für längere Zeit verhindert (>2min), stoppt der Rotationslaser zu rotieren und es erscheint ein Warndreick in der Anzeige des Laser-Empfängers und es ertönen kurze Signaltöne.
   HINWEIS Der PRA 36 darf nicht entfernt werden, damit die regelmässige Überwachung automatisch und selbstständig wiederholt werden kann.

7.8 In den Standard-Modus zurückkehren

Um in den Standard-Modus, horizontales Arbeiten, 300 /min, zurückzukehren müssen Sie das Gerät ausschalten und wieder neu starten.

7.9 Schlaf-Modus

Im Schlaf-Modus kann der PRI 36 Strom sparen. Der Laser wird abgeschaltet und so wird die Lebensdauer des Akkus verlängert.
Aktivieren Sie den Schlaf-Modus indem Sie die Schlaf-Modustaste am PRA 36 drücken.
Deaktivieren Sie den Schlaf-Modus indem Sie nochmals die Schlaf-Modustaste am PRA 36 drücken.
Überprüfen Sie nach der Wiederaktivierung des PRI 36 die Lasereinstellungen, um die Arbeitsgenauigkeit sicher zu stellen.

7.10 Arbeiten mit der Zieltafel

Die Zieltafel erhöht die Sichtbarkeit des Laserstrahls. Speziell bei hellen Lichtverhältnissen oder wo auch immer erhöhte Sichtbarkeit erwünscht ist kommt die Zieltafel zum Einsatz. Bewegen Sie dazu einfach die Zieltafel durch die Laserstrahlprojektion. Das Material der Zieltafel erhöht die Sichtbarkeit des Laserstrahles.

8 Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

1. Staub von Linsen wegblasen.
2. Glas nicht mit den Fingern berühren.
3. Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.
   HINWEIS Zu raues Putzmaterial kann das Glas zerkratzen und damit die Genauigkeit des Gerätes beeinträchtigen.
   HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.
4. Temparaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-30 °C bis +60 °C).

8.2 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (bei höchstens 40 °C) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
Bitte entnehmen Sie die Akku-Packs und Batterien aus dem Gerät. Durch auslaufende Akku-Packs oder Batterien kann das Gerät beschädigt werden.

de

8.3 Transportieren

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti Versandkoffer oder eine gleichwertige Verpackung.
VORSICHT
Entnehmen Sie vor Transport oder Versand die Akku-Packs/Batterien aus dem Gerät.

8.4 Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung der Geräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.
Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung; empfiehlt sich aber mindestens einmal jährlich durchzuführen.
Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Geräts am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.
Bei Abweichungen von den Herstellerangaben werden die gebrauchten Messgeräte wieder neu eingestellt. Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.
Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen die nach ISO 900X zertifiziert sind.
Ihr nächstliegender Hilti Kontakt gibt ihnen gerne weitere Auskunft.

8.4.1 Genauigkeit prüfen

Um technische Spezifikationen einhalten zu können, sollte das Gerät regelmässig (mindestens vor jeder grösseren/relevanten Arbeit) überprüft werden!

8.4.1.1 Horizontale Haupt- und Querachse überprüfen 17

1. Stativ ca. 20 m von einer Wand aufstellen und Stativkopf mittels Wasserwaage horizontal ausrichten.
2. Gerät auf dem Stativ montieren und den Gerätekopf mit Hilfe der Zielkerbe auf die Wand ausrichten.
3. Mit Hilfe des Empfängers einen Punkt (Punkt 1) einfangen und an der Wand markieren.
4. Gerät um die Geräteachse im Uhrzeigersinn um 90º drehen. Dabei darf die Höhe des Gerätes nicht verändert werden.
5. Mit Hilfe des Laser-Empfängers einen zweiten Punkt (Punkt 2) einfangen und an der Wand markieren.
6. Schritte 4 und 5 noch zwei Mal wiederholen und Punkt 3 und Punkt 4 mit Hilfe des Empfängers einfangen und an der Wand markieren.
   Bei sorgfältiger Durchführung sollte der vertikale Abstand der beiden markierten Punkte 1 und 3 (Hauptachse) bzw. Punkte 2 und 4 (Querachse) jeweils < 5 mm sein (bei 20 m). Bei grösserer Abweichung schicken Sie das Gerät an den Hilti-Service zur Kalibrierung.

8.4.1.2 Überprüfung der vertikalen Achse 18 19

1. Gerät vertikal auf einem möglichst flachen Boden ca. 10 m von einer Wand aufstellen.
2. Die Griffe des Gerätes parallel zur Wand ausrichten.
3. Gerät einschalten und den Referenzpunkt (R) auf dem Boden markieren.
4. Mit Hilfe des Empfängers Punkt (A) am unteren Ende der Wand markieren.Mittlere Geschwindigkeit wählen).
5. Mit Hilfe des Empfängers Punkt (B) in ca. 10 m Höhe markieren.
6. Gerät um 180° drehen und auf den Referenzpunkt (R) am Boden und am unteren Markierungspunkt (A) an der Wand ausrichten.
7. Mit Hilfe des Empfängers Punkt (C) in ca. 10 m Höhe markieren.
   HINWEIS Bei sorgfältiger Durchführung sollte der horizontale Abstand der beiden in zehn Meter Höhe markierten Punkte (B) und (C) kleiner als 1,5 mm sein (bei 10 m). Bei grösserer Abweichung: Gerät bitte an den Hilti-Service zur Kalibrierung senden.

9 Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Anzeige zeigt Symbol	Tastensperre ist wirksam.	Geben Sie die Tastensperre frei. **HINWEIS** Es können nicht gleichzeitig beide Seiten der Fernbedienung/ des Laser-Empfängers bedient werden.
Anzeige zeigt Symbol	Der PRA 36 ist nicht mit dem PRI 36 gepaart. In diesem Fall ist auch der PRI 36 nicht auf dem Display ersichtlich.	Paaren Sie die Geräte (siehe Kapitel 6.9)

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Anzeige zeigt Symbol	Ungültige Tasteneingabe; Befehl grundsätzlich nicht möglich.	Drücken Sie eine gültige Taste.
Anzeige zeigt Symbol	Die Geräte sind ausser Funkreichweite. Befehl möglich, Gerät reagiert aber nicht.	Stellen Sie sicher, dass sich zwischen den Geräten keine Hindernisse befinden. Beachten Sie auch die maximale Funkreichweite. Für gute Funkverbindung den PRI 36 ≧ 10 cm vom Boden positionieren.
Anzeige zeigt Symbol	Das Gerät ist im Schlaf-Modus (Gerät bleibt max. 4 h im Schlaf-Modus und schaltet sich danach aus).	Gerät aktivieren durch Drücken der "Sleep-Taste". Nach der Aktivierung Geräteeinstellungen aktivieren.
Anzeige zeigt Symbol	Störung.	Hilti Service aufsuchen.

de

10 Entsorgung

WARNUNG
Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Herstellergewährleistung Geräte

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Garantiebedingungen an Ihren lokalen HILTI Partner.

de

12 EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Rotationslaser
Typenbezeichnung:	PRI 36
Generation:	01
Konstruktionsjahr:	2011

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2004/108/EG, 1999/5/EG, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PRI 36 rotating laser

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Contents		Page
1	General information	18
2	Description	18
3	Accessories	20
4	Technical data	21
5	Safety instructions	22
6	Before use	24
7	Operation	26
8	Care and maintenance	29
9	Troubleshooting	30
10	Disposal	30
11	Manufacturer's warranty - tools	31
12	EC declaration of conformity (original)	31

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the tool" or "the rotating laser" always refers to the Hilti PRI 36. The designation "remote control / laser receiver" always refers to the Hilti PRA 36.

Rotating laser 1

① Laser beam (plane of rotation)
② Rotating head
③ Grip
④ Control panel
⑤ Battery
⑥ Battery compartment
⑦ Base plate with 5/8" thread
⑧ Battery status indicator LED
⑨ Catch
⑩ Charging cord socket

Rotating laser control panel 2

① On / off button
② Auto-leveling LED
③ Direction buttons
④ Shock warning deactivation LED
⑤ Surveillance mode LED
⑥ Slope LED
⑦ Line function button
⑧ Speed of rotation button
⑨ Battery status

PRA 36 control panel (on the front of the receiver) 3

① On / off button
② Special line function (double click)
③ Units button
④ Volume button
⑤ Automatic alignment button (double click)
⑥ Surveillance mode button (double click)
⑦ Receiving window
⑧ Marking notch
⑨ Display

PRA 36 control panel (on the rear of the remote control) 4

① Sleep mode button
② Speed of rotation button
③ Line function button
④ Direction buttons (up/down)
⑤ Direction buttons (left / right)
⑥ Button lock (double click)

PRA 36 display 5

① Position of the receiver relative to the height of the laser plane
② Battery status
③ Volume
④ Button lock
⑤ Distance of receiver from laser plane

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 General information

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

en

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Symbols

Read the operating instructions before use.

General warning

Warning: caustic substances

Warning: electricity

For indoor use only

Returning materials for recycling

Laser radiation

Avoid exposing the eyes to direct radiation.

Laser Class 3R according to EN 60825-1:2007.

Do not look into the beam.

On the tool

Laser wave length 532nm, modulation frequency 1MHz, pulse cycle 50%, focussed laser beam diameter at pentaprism 5mm, speed of rotation 300 /min. Average output power under the above conditions is <4.5 mW.

Location of identification data on the tool
The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

2 Description

2.1 Use of the product as directed

The tool is designed to be used to determine, transfer and check levels, verticals, slopes and right angles. Examples of its uses are: transferring datums and height marks, determining right angles for walls, vertical alignment on reference points and setting out slopes.
The tool is designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered. The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.
Use of tools or AC adapters which show visible signs of damage is not permissible. Operation outdoors or in damp conditions in “Charging during operation mode” is not permissible.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and insert tools.
Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.
Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the appliance where there is a risk of fire or explosion.
Modification of the tool is not permissible.

2.2 Rotating laser

The PRI 36 is a rotating laser tool featuring a rotating, visible laser beam and a reference beam set at 90° to the plane of rotation. The rotating laser can be used vertically, horizontally and for inclined planes.

2.3 Features

The tool makes it possible for a single person to level or align in any plane quickly and with great accuracy.
The tool levels itself automatically after switching on. The laser beam is emitted only when the specified accuracy has been achieved.
LEDs indicate the tool's current operating status.
The tool is powered by a rechargeable Li-ion battery which can be charged while the tool is in operation.

2.4 PRA 36 combined remote control and laser receiver

The PRA 36 is a combined remote control unit and laser receiver. It can be used to control the PRI 36 rotating laser over great distances. The PRA 36 also serves as a laser receiver and can thus be used to detect and indicate the laser beam at great distance.

2.5 Digital distance measurement display

The PRA 36 displays digitally the distance between the laser plane and the marking notch on the PRA 36 . This allows the user to determine the exact position of the receiver relative to the laser plane, with millimeter accuracy, in a single operation.

2.6 Speed of rotation / line function

3 speeds of rotation are available for use (300, 450, 600 /min). It is possible to switch between the individual functions such as rotation and line functions. This is possible with the PRI 36 rotating laser and with the PRA 36.
The line function improves laser beam visibility and limits the laser beam to a certain working area.

2.7 Automatic alignment and surveillance

Using the PRI 36 and the PRA 36, a single person can align the laser plane automatically with a certain point with great accuracy. When required, the laser plane can be checked at regular intervals with the aid of the surveillance function and the PRA 36 in order to avoid possible deviations due to temperature fluctuations, wind or similar.

2.8 Shock warning

The tool goes into warning mode if it is knocked off level (due to vibration or impact) while in operation: all LEDs blink and the laser switches off (the laser head no longer rotates).

2.9 Automatic cut-out

The laser does not switch on and all LEDs blink if the tool is set up outside its self-leveling range or movement is blocked mechanically.
After switching the tool on, the shock warning only becomes active 2 minutes after completion of leveling. If a button is pressed within this time (before 2 minutes has elapsed), the 2 minute delay before activation begins again.

2.10 Items supplied

1 Rotating laser
1 Remote control / laser receiver
1 Operating instructions
1 Target plate
1 Manufacturer's certificate
1 PRA 84 G Li-Ion battery

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 AC adapter
1 Hilti toolbox

2.11 Operating status indicators

Operating status is indicated as follows: auto-leveling LED, battery status LED, shock warning LED and slope LED.

en

2.12 LED indicators

Auto-leveling LED (green)	The green LED blinks.	The tool is in the leveling phase.
	The green LED lights constantly.	The tool has leveled itself / is operating normally.
Shock warning LED (orange)	The orange LED lights constantly.	Shock warning mode is deactivated.
Surveillance LED (orange)	The LED lights orange.	The tool is in surveillance mode.
Slope LED (orange)	The orange LED lights constantly.	Slope mode is active.
All LEDs	All LEDs blink	The tool has been bumped, knocked off level or is exhibiting some other error.

2.13 Charge status of the Li-ion battery during operation

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.14 Charge status of the Li-ion battery during charging while inserted in the tool

LEDs light constantly	LEDs blink	Charge status C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75 %
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.15 Charge status of the Li-ion battery during charging while not inserted in the tool

If the red LED lights constantly, the battery is being charged.
If the red LED doesn't light, the battery is fully charged.

3 Accessories

Designation	Description
Remote control / laser receiver	PRA 36
Laser receiver	PRA 38
Target plate	PRA 54
Receiver holder	PRA 80
Wall mount	PRA 70/71

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Designation	Description
Slope adapter	PRA 76/79
Car charging connector	PUA 82
Height transfer device	PRA 81
AC adapter	PUA 81
Battery	PRA 84 G
Vertical angle	PRA 770
Batter board receiver holder	PRA 751
Batter board adapter	PRA 750
Facade adapter	PRA 760
Various tripods	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Telescopic staffs	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Technical data

Right of technical changes reserved.

PRI 36

PRI 36 receiving range (diameter)	With PRA 36: 2...300 m
Range of remote control (circle diameter)	With PRA 36: 0...200 m
Accuracy	± 1 mm per 10 m at a temperature of 25°C
Plumb beam	Continuous, perpendicular to the plane of rotation
PRI 36 laser class	Class 3R, visible 532 nm, < 4.5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), Class IIIa, visible, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Speed of rotation	300, 450, 600 /min
Slope range	±8.6% (±5°) per axis
Self-leveling range	±5°
Power source	7.2V/ 6Ah Li-ion battery
Battery life	Temperature +23°C, Li-ion battery: 24 h
Operating temperature range	-20...+45°C
Storage temperature range (dry)	-25...+60°C
Protection class	IP 56 (in accordance withIEC 60529) (except for the battery compartment and not when in “charging while running” mode)
Tripod thread	⅝" x 11
Weight (including PRA 84 G)	2.4 kg
Dimensions (L x W x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Detection range (area diameter)	2...300 m
Signal tone generator	3 volume levels plus mute setting
Liquid crystal display	On both sides
Indicator range, distance from zero	± 52 mm
Laser plane indication accuracy	± 0.5 mm
Width of receiving window	120 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Center indication from top edge of casing	75 mm
Marking notches	On both sides
Automatic power-off	When no beam is detected: 15 min
Dimensions	160 mm X 67 mm X 24 mm
Weight (including batteries)	0.25 kg
Power source	2 AA batteries
Battery life (alkaline-manganese)	Temperature +20°C: Approx. 40h (depending on battery quality)
Operating temperature range	-20…+50°C
Storage temperature range	-25…+60°C
Protection class	IP 56 (in accordance with IEC 60529) except battery compartment

PUA 81 AC adapter for PSA 81, PRA 84, PRA 84 G batteries and PSA 100 monitor

Rated supply current	115…230 V
AC frequency	47…63 Hz
Rated power	36 W
Rated voltage	12 V
IP protection class	IP 56
Operating temperature range	+0…+40°C
Storage temperature range (dry)	-25…+60°C
Charging temperature	+0…+40°C
Weight	0.23 kg
Dimensions (L x W x H)	110 X 50 X 32 mm

PRA 84 G Li-Ion battery

Rated voltage (normal mode)	7.2 V
Maximum voltage (during operation or during charging while in operation)	13 V
Rated current	270 mA@7.2 V
Capacity	7.2 V/ 6 Ah
Charging time	3 h / +32°C / Battery is 80% charged
Operating temperature range	-20…+50°C
Storage temperature range (dry)	-25…+60°C
Charging temperature range (also for charging during operation)	+0…+40°C
Weight	0.3 kg
Dimensions (L x W x H)	160 mm X 45 mm X 36 mm

5 Safety instructions

5.1 Basic information concerning safety

NOTE
Keep all safety instructions and information for future reference.

In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5.2 General safety rules

a) **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
b) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating the machine. Don't use the machine when you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating machines may result in serious personal injury.
c) **Keep laser tools out of reach of children.**
d) Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of Class 3R / Class IIIa. **Have the tool repaired only at a Hilti service center.**
e) **Do not operate the tool in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Tools and appliances create sparks which may ignite the dust or fumes.
f) (Statement in accordance with FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.
g) Use of setting-up / adjusting devices and equipment or operating procedures other than those specified in these instructions may lead to exposure to hazardous radiation.
h) **Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
i) **The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
j) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
k) **Maintain the machine carefully. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the machine's operation. If damaged, have the machine repaired before use.** Poor maintenance is the cause of many accidents.
l) Make sure that the tool is mounted securely when adapters or accessories are used.
m) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
n) **Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
o) **Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
p) **Keep the electrical contacts dry (protect from rain or dampness).**
q) **Check the tool before using it for important measuring work.**
r) **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**
s) **Use the AC adapter only for connecting to the AC supply.**
t) **Check to ensure that the tool and AC adapter do not present an obstacle that could lead to a risk of tripping and personal injury.**
u) **Ensure that the workplace is well lit.**
v) **Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found. Do not touch the AC adapter if the extension cord or AC adapter are damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.** Damaged supply cords or extension cords present a risk of electric shock.
w) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
x) **Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.**
y) **Never operate the AC adapter when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the AC adapter may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty tools should thus be checked at a Hilti Service Center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.**
z) Avoid touching the contacts.

5.2.1 Battery tool use and care

a) **Do not expose batteries to high temperatures or fire.** This presents a risk of explosion.
b) **Do not disassemble, squash or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 75°C.** A risk of fire, explosion or injury through contact with caustic substances may otherwise result.
c) **Use only the rechargeable battery and batteries specified for use with the tool.** Use of other rechargeable batteries or unspecified batteries may result in injury and present a risk of fire.
d) **Avoid ingress of moisture.** Moisture in the interior of the tool may cause a short circuit and chemical reactions resulting in burns to the skin or fire.
e) Under abusive conditions, liquid may leak from the battery. **Avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. In the event of the liquid coming into contact with the eyes, rinse the eyes with plenty of water and consult a doctor.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
f) **Do not use batteries other than those approved for use with the applicable tool or appliance.** Use of other batteries or use of the battery for purposes for which it is not intended presents a risk of fire and explosion.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

g) **Observe the special instructions applicable to the transport, storage and use of Li-ion batteries.**
h) **When not in use, keep the battery and the charger away from paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects that could cause a short circuit at the battery terminals or the charging contacts.** A short circuit at the battery terminals or charging contacts could result in personal injury (burns) or fire.
i) **Do not charge or continue to use damaged batteries (e.g. batteries with cracks, broken parts, bent or pushed-in and/or pulled-out contacts).**
j) **Use only the PUA 81 AC adapter or PUA 82 motor vehicle power adapter to power the tool or charge the battery.** Failure to observe these points may result in damage to the tool.
k) **Use only the battery chargers recommended by the manufacturer to charge the batteries.** Use of a charger with batteries other than the specific type(s) for which it is designed presents a risk of fire.

5.3 Proper organization of the work area

a) **Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**
b) **Avoid unfavorable body positions when working from ladders. Make sure you work from a safe stance and stay in balance at all times.**
c) Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
d) **Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
e) **Use the tool only within its specified limits.**
f) Check that your PRI 36 is responding only to your PRA 36 and not to other PRA 36s that may be in use on the job site.

5.3.1 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool being subject to interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

5.3.2 Laser classification for tools of the Laser Class 3R / Class IIIa

a) This tool complies with Laser Class 3R in accordance with IEC60825-1 / EN60825-1:2007 and Class IIIa in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA). In the event of direct eye contact with the laser beam, close your eyes and move your head out of the path of the beam. Do not look directly into the light source. Do not direct the laser beam toward persons.
b) Tools of the laser class 3R and class IIIa should be operated by trained personnel only.
c) The area in which the tool is in use must be marked with laser warning signs.
d) The plane of the laser beam should be well above or well below eye height.
e) Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
f) Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
g) The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
h) When not in use, laser tools should be stored in an area to which unauthorized persons have no access.
i) Switch the laser tool off when it is not in use.

6 Before use

NOTE
The PRI 36 may be powered only by the Hilti PRA 84 G battery.

6.1 Charging the battery

DANGER
Use only the Hilti batteries and Hilti mains adapters listed under “Accessories”.

6.1.1 Charging a new battery for the first time

Charge the battery fully before using it for the first time.
NOTE
Make sure the system to be charged is standing securely.

6.1.2 Charging a previously used battery

Ensure that the outer surfaces of the battery are clean and dry before inserting it in the tool.
Li-ion batteries are ready for use at any time, even when only partly charged. During charging, progress is indicated by the LEDs on the tool.

6.2 Options for charging the battery

DANGER
The PUA 81 AC adapter is for indoor use only. Avoid ingress of moisture.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.2.1 Charging the battery in the tool 6 7

NOTE

Take care to ensure that the temperatures during charging correspond to the recommended range (0 to 40°C).

1. Insert the battery in the battery compartment.
2. Turn the catch so that the charging cord socket on the battery pack is visible.
3. Plug the charging cord from the AC adapter or motor vehicle power adapter into the battery.
   The battery begins to charge.
4. If you switch the tool on, the state of charge will be shown by the battery status display on the tool while charging is taking place.

6.2.2 Charging the battery outside the tool 8

NOTE

Take care to ensure that the temperature during charging corresponds to the recommended range (0 to 40°C).

1. Remove the battery from the tool and connect it to the AC adapter or motor vehicle power adapter.
2. The red LED on the battery lights while charging is in progress.

6.2.3 Charging the battery while the tool is in operation

CAUTION

Avoid ingress of moisture. Moisture in the interior of the tool may cause a short circuit and chemical reactions resulting in burns to the skin or fire.

1. Swing the cover to the side so that the charging cord socket becomes accessible.
2. Connect the charging cord from the AC adapter to the battery.
3. The tool continues to operate while charging is in progress.
4. During charging, the charging status is indicated by the LEDs on the tool.

6.3 Battery use and care

Store the battery in a cool, dry place. Never store the battery where it is exposed to direct sunlight or sources of heat, e.g. on heaters / radiators or behind a motor vehicle windscreen. Batteries that have reached the end of their life must be disposed of safely and correctly to avoid environmental pollution.

6.4 Fitting the battery 6

CAUTION

Before inserting the battery in the tool, check to ensure that the battery terminals and the contacts in the tool are free from foreign objects.

1. Push the battery into the tool.
2. Turn the catch in a clockwise direction to the second detent (the “locked” symbol is displayed).

6.5 Removing the battery 9

1. Turn the catch in a counterclockwise direction from the second position back to the “open” position (the “unlocked” symbol is displayed).
2. Pull the battery out of the tool.

en

6.6 Switching the tool on

Press the on / off button.

NOTE

After switching on, the tool begins the automatic leveling process (takes max. 40 seconds). After completion of the leveling process, the laser beam switches on and begins to rotate in the normal direction. When leveling in the horizontal plane the laser head rotates automatically at medium speed and, when working in the vertical plane, a reference point is projected downwards.

6.7 LED indicators

Please refer to section 2 “Description”.

6.8 Inserting batteries in the PRA 36 10

CAUTION

Do not use damaged batteries.

DANGER

Do not mix old and new batteries. Do not mix batteries of different makes or types.

NOTE

The PRA 36 may be powered only by batteries manufactured in accordance with the applicable international standards.

6.9 Pairing 11

The PRI 36 rotating laser and the PRA 36 must be set to operate as a pair before they can be used together. Pairing the tools means that the rotating laser and PRA 36 remote control unit are configured to communicate with each other. The PRI 36 rotating laser then receives signals only from the PRA 36 with which it has been paired. Pairing makes it possible to work alongside other rotating lasers without risk of settings being altered inadvertently by these tools.

1. Press the on / off buttons on the PRI 36 rotating laser and on the PRA 36 simultaneously and keep them pressed for at least 3 seconds.
   When pairing has been carried out successfully, a signal tone is emitted by the PRA 36 and all LEDs on the PRI 36 rotating laser blink.
   At the same time, a chain symbol appears briefly in the PRA 36 display. Both appliances switch off automatically after pairing.
2. Switch on the paired tools.
   The “paired” symbol appears in the display (see “Troubleshooting” section).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

en

7.1 Switching the tool on

Press the on / off button.

NOTE

After switching on, the tool begins to level itself automatically.

7.2 Working with the PRA 36

The PRA 36 is a laser receiver (front) and, at the same time, a remote control unit (rear). The remote control makes working with the rotating laser more convenient and is required in order to make use of certain functions.

7.2.1 Working with the laser receiver as a hand-held unit

1. Press the on / off button.
2. Hold the PRA 36 in the plane of the rotating laser beam.
   The laser beam is indicated by visual and audible signals.

7.2.2 Using the PRA 36 in the PRA 80 receiver holder 12

1. Open the catch on the PRA 80.
2. Place the PRA 36 in the PRA 80 receiver holder.
3. Close the catch on the PRA 80.
4. Switch the laser receiver on by pressing the on / off button.
5. Turn the rotating grip to the open position.
6. Secure the PRA 80 receiver holder on the telescopic staff by tightening the clamping knob.
7. Hold the PRA 36 with the receiving window in the plane of the rotating laser beam.
   The laser beam is indicated by visual and audible signals.

7.2.3 Working with the PRA 81 height transfer device 13

1. Open the catch on the PRA 81.
2. Insert the PRA 36 in the PRA 81 height transfer device.
3. Close the catch on the PRA 81.
4. Switch the PRA 36 on by pressing the on / off button.
5. Hold the PRA 36 with the receiving window in the plane of the rotating laser beam.
6. Position the PRA 36 so that the distance display shows “0”.
7. Use the measuring tape to measure the desired distance.

7.2.4 Menu options 3 4

Press the on / off button for two seconds when switching the PRA 36 on.
The menu then appears in the display.
Use the “Measuring units” button to select metric or imperial measuring units.
Use the volume button to assign the more rapid signal tone to the upper or lower area of the receiving window.
To access the extended menu, press the “Button lock” button on the rear of the PRA 36. Use the direction buttons (left/right) to make further selections from the menu: e.g. adjust PRI 36 shock sensitivity, cancel pairing or switch off wireless operation.
Settings that affect the PRI 36 become effective only when the PRI 36 is switched on and in wireless contact. The direction buttons (up/down) are used to change the settings. Each setting then becomes effective and remains effective the next time the tool is switched on.

To save the settings, switch the PRA 36 off.

7.2.5 Setting the measuring unit

The “Units” button can be used to set the desired unit, depending on the applicable country-specific version (mm / cm / off).

7.2.6 Setting the volume of the signal tone 3

The tool is set to “Normal” volume when switched on. The volume can be adjusted by pressing the “Signal tone” button. One of the following 4 settings can be selected: “Low”, “Normal”, “High” or “Off”.

7.2.7 Button lock and double click 4 5

The button lock function of the PRA 36 prevents unintentional entries being made and is indicated at the upper left edge of the display on both sides of the PRA 36. The lock symbol is either open (unlocked) or closed (locked). Both sides of the remote control / laser receiver cannot be used at the same time . If one side of the remote control / laser receiver is in use, the other side is disabled (locked) automatically. The enabled side can be changed by double-clicking the lock symbol.
In order to avoid incorrect operation, the “Automatic alignment”, “Surveillance” and “Special line” commands must be confirmed by a double click. For the sake of simplicity, this is not mentioned each time in further sections of these operating instructions.

7.3 Basic functions of the PRI 36

The tool is designed to be used to determine, transfer and check levels, verticals, slopes and right angles.

7.3.1 Setting the speed of rotation 2 4

NOTE

The speed of rotation can be adjusted by pressing the “Speed of rotation” button (on the control panel of the rotating laser or on the PRA 36). The speeds of rotation are 300, 450 and 600 /min.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.3.2 Selecting the line function 2 4

NOTE

When the “Line” button is pressed, the rotating laser projects a line which can be lengthened or shortened by further presses of the button.

NOTE

With the aid of the PRA 36 laser receiver it is also possible to stop rotation of the laser and to project a line at the position of the PRA 36. To do this, move the PRA 36 laser receiver into the plane of the laser beam and press the “Special line” button twice (double click).

7.3.3 Moving the laser line

The laser line can be moved to the left or right by pressing the “Direction” buttons (PRI 36 or PRA 36). Holding down the button results in continuous movement and increases the speed of movement of the laser line.

7.4 Working in the horizontal plane 3 4

1. Depending on the application, the rotating laser may, for example, be mounted on a tripod or, alternatively, on a wall mount. The angle of inclination of the surface on which it stands should not exceed ± 5°.
2. Press the on / off button.
3. The laser beam switches on and the head begins to rotate at a speed of 300 /min as soon as the tool has leveled itself.

7.5 Working in the vertical plane 14

1. When working in the vertical plane, place the tool on its metal feet so that the control panel faces upwards. Alternatively, the rotating laser may also be mounted on a suitable tripod, wall bracket, facade adapter or batter board adapter.
2. Adjust the tool so that its vertical axis is positioned in the required direction.
3. In order to ensure that the tool’s specified accuracy can be maintained, make sure that it is set up on a level surface or mounted sufficiently level on the tripod or other accessory.
4. Press the on / off button.
   After the tool has leveled itself automatically, it projects a stationary laser beam vertically downwards. This projected point is the reference point and is used to position the tool.
5. The speed of rotation can be adjusted by pressing the “Speed of rotation” button (on the control panel of the rotating laser or on the PRA 36).

7.5.1 Manual alignment

Manual alignment of the vertical plane is carried out by pressing the direction buttons (up/down) on the rear of the PRA 36.

7.5.2 Auto-alignment 15

Hold the PRA 36 at the point to be aligned, with the receiving side facing the PRI 36, and then press the “Automatic alignment” button twice in quick succession.

NOTE

Check to ensure that the receiving side of the receiver is not disabled (locked). Double-click the lock symbol to unlock the side of the receiver.

The laser plane alignment procedure then begins. Short signal tones are emitted while this is taking place.
The direction of the search can be changed by pressing the “Automatic alignment” button.
The alignment procedure can be canceled by a double click.
As soon as the laser beam strikes the receiving window of the PRA 36, the beam moves to the position of the marking notch (reference plane).
A continuous signal tone is emitted, indicating the end of the procedure, as soon as the laser beam finds the position of the marking notch.
If the automatic alignment process was not successful (takes more than 2 min.), short signals sound and the automatic alignment symbol goes out. This indicates that the automatic alignment process was aborted.

7.6 Working with slopes

NOTE

For optimum results, check that the PRI 36 is correctly aligned. This is best done by selecting 2 points each 5 m to the left and right of the tool but parallel to the tool axis. Mark the height of the horizontal plane and then, after setting the slope, mark the heights. The tool is aligned optimally only when these heights are identical at both points.

7.6.1 Setting up

NOTE

The slope can be set manually, automatically, or by using the PRA 76/78 slope adapter.

1. Set up the rotating laser in a suitable position for the application, e.g. on a tripod.
2. Position the rotating laser and tripod either at the upper edge or lower edge of the inclined plane. If the rotating laser is positioned at the upper edge of the inclined plane, check that the control panel on the PRI 36 faces away from the direction of inclination. If the rotating laser is positioned at the lower edge of the inclined plane, check that the control panel on the PRI 36 faces toward the direction of inclination.
3. Press and hold the on / off button for at least 8 seconds until the “inclined plane mode” indicator lights at top right of the control panel.
4. The laser beam switches on as soon as the tool has leveled itself. The PRA 36 can then be set to the desired slope.

7.6.2 Setting the slope manually 4

Press the direction buttons (up/down) on the PRA 36 remote control to alter the angle of inclination quickly. Pressing the arrow buttons for longer causes the values to change more quickly.

NOTE

The angle of inclination cannot be read digitally.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.6.3 Setting the slope automatically 15

NOTE
The slope can be set automatically only when slope mode is active and when a PRA 36 laser receiver is used.

Nevertheless, bring the laser to the required angle of inclination (as described in section 7.5.2).

NOTE
The angle of inclination cannot be read digitally.

7.6.4 Setting the slope with the aid of the PRA 76/79 slope adapter

1. With the aid of the target notch on the head of the PRI 36, bring the tool into alignment until parallel with the inclined plane.
2. Press and hold the on / off button for at least 8 seconds until the “inclined plane mode” indicator lights at top right of the control panel.
3. Set the desired angle of inclination on the slope adapter.

7.7 Surveillance 16

The surveillance function checks at regular intervals whether an aligned plane (vertical or horizontal (horizontal only in conjunction with the PRA 90 tripod)) has shifted (e.g. due to vibration or temperature fluctuation). If this is the case, the projected plane will be realigned to the zero point (i.e. the marking notch on the PRA 36) (so long as it is still within the receiving window). A PRA 36 is required for use of the surveillance function. An additional laser receiver can be used to detect the laser beam while the laser beam is being monitored.

1. Preparation for activation of the surveillance function is basically the same as the procedure for activation of automatic alignment mode (see 7.5.2).
2. Position the tool at the desired starting point 1 and switch it on.
3. Position the PRA 36 laser receiver at the reference point (point 2) on the axis and secure it there. The tool (point 1) and the PRA 36 (point 2) then form anchor points on the plane. Take care to ensure that the marking notch on the PRA 36 is at exactly the height at which the rotating laser is later to project the laser line or point. The green laser receiving surface on the PRA 36 must face the rotating laser.
4. Take care to ensure there are no obstructions between the rotating laser and the PRA 36 laser receiver which could interfere with communication between the devices. Glass and other translucent materials may also interfere with communication between the devices. Reflections from windows may also cause interference.
5. Switch the PRI 36 and the PRA 36 on. Surveillance mode can be activated by double clicking the “Surveillance mode” button on the PRA 36.
   A further click is used to change the search direction and a double click ends surveillance mode.
   After the position has been reached (the marking notch has been found) no further signal tone is emitted.
6. The system is then in surveillance mode. The mode is indicated in display of the PRA 36.
7. The surveillance system checks at regular intervals whether the laser plane has shifted. If it is found to have shifted, the laser plane will be readjusted to the original marking plane as far as possible. If the laser plane shifts to a position outside the laser receiving window or direct line of sight between the rotating laser and the laser receiver is obstructed for a long period (>2 min), the laser stops rotating, a warning triangle appears in the laser receiver display and short signal tones are emitted.
   NOTE In order to ensure that the regular surveillance process can be repeated automatically and of its own accord, the PRA 36 should not be removed from its position.

7.8 Returning to standard mode

In order to return to standard mode, horizontal alignment, 300 /min, the tool must be switched off and restarted.

7.9 Sleep mode

The PRI 36 can save power when in sleep mode. The laser is switched off, thereby extending battery life.
Activate sleep mode by pressing the “Sleep mode” button on the PRA 36.
Deactivate sleep mode by pressing the “Sleep mode” button on the PRA 36 again.
After reactivating the PRI 36, check the laser settings in order to ensure accuracy.

7.10 Working with the target plate

The target plate improves laser beam visibility. The target plate should be used in bright conditions or whenever improved laser beam visibility is desired. Simply bring the target plate into the plane of the projected laser beam. The target plate is made from a material that makes the laser beam more easily visible.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8 Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

1. Blow dust off the lenses.
2. Do not touch the glass with the fingers.
3. Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.
   NOTE Abrasive cleaning materials may scratch the glass and impair the accuracy of the laser tool.
   NOTE Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.
4. Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in winter / summer if the equipment is kept inside a motor vehicle (-30°C to +60°C).

8.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. The tool, its carrying case and accessories should be cleaned and dried (at maximum 40°C / F). Repack the equipment only once it is completely dry.
Carry out a test measurement to check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
Remove the batteries from the tool. Leaking batteries may damage the tool.

8.3 Transport

Use the Hilti toolbox or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.
CAUTION
Remove the batteries from the tool before transporting or shipping it.

8.4 Hilti Calibration Service

We recommend that the tool is checked by the Hilti Calibration Service at regular intervals in order to verify its reliability in accordance with standards and legal requirements.
Use can be made of the Hilti Calibration Service at any time, but checking at least once a year is recommended. The Calibration Service provides confirmation that the tool is in conformance, on the day it is tested, with the specifications given in the operating instructions.
The tool will be readjusted if deviations from the manufacturer's specification are found. After checking and adjustment, a calibration sticker applied to the tool and a calibration certificate provide written verification that the tool operates in accordance with the manufacturer's specification.
Calibration certificates are always required by companies certified according to ISO 900x.
Your local Hilti Center or representative will be pleased to provide further information.

8.4.1 Checking accuracy

In order to ensure compliance with the technical specifications, the tool should be checked regularly (at least before each major / relevant job).

8.4.1.1 Checking the main and transverse horizontal axes 17

1. Set up the tripod approx. 20 m from a wall and level the tripod head with a spirit level.
2. Mount the tool on the tripod and use the aiming notch to aim the tool at the wall.
3. Use the receiver to catch the laser beam and mark a point (point 1) on the wall.
4. Pivot the tool clockwise through 90° about its own axis. In doing so, ensure that the height of the tool does not change.
5. Use the laser receiver to catch the laser beam and mark a second point (point 2) on the wall.
6. Repeat steps 4 and 5 twice and mark points 3 and 4 on the wall with the aid of the laser receiver.
   When this procedure is carried out carefully, the vertical distance between the two marked points 1 and 3 (main axis) or, respectively, points 2 and 4 (transverse axis) should be less than 5 mm (at 20 m). If the deviation is greater than this, the tool should be returned to a Hilti Service Center for calibration.

8.4.1.2 Checking the vertical axis 18 19

1. Place the tool in the vertical position on a flat floor approx. 10 m from a wall.
2. Adjust the position of the tool so that the grips are parallel to the wall.
3. Switch the tool on and mark the reference point (R) on the floor.
4. With the aid of the receiver, mark point (A) at the base of the wall (set the rotating laser to medium speed).
5. With the aid of the receiver, mark point (B) at a height of approx. 10 m.
6. Pivot the tool through 180° and realign it with the reference point (R) on the floor and with point (A) at the base of the wall.
7. With the aid of the receiver, mark point (C) at a height of approx. 10 m.
   NOTE When the procedure has been carried out carefully, the horizontal distance between the two points (B) and (C) marked at a height of 10 meters should be less than 1.5 mm (at 10 m). If the deviation is greater: Please return the tool to a Hilti Service Center for calibration.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The display shows this symbol	The button lock is active.	Deactivate the button lock. **NOTE** Both sides of the remote control / laser receiver cannot be used at the same time .
The display shows this symbol	The PRA 36 has not been paired with the PRI 36. In this case, the PRI 36 is not shown in the display.	Pair the tools (see section 6.9)
The display shows this symbol	Invalid entry; the command is not possible.	Press a valid button.
The display shows this symbol	The tools are out of wireless communication range. The command is valid but the tool doesn't react.	Check to ensure there are no obstructions between the tools. Do not exceed the maximum wireless communication range. For good wireless communication the PRI 36 should be positioned at least 10 cm above ground level.
The display shows this symbol	The tool is in sleep mode (it remains in sleep mode for max. 4 h and then switches itself off).	Activate the tool by pressing the "Sleep" button. Activate the tool settings after activating the tool.
The display shows this symbol	Fault.	Contact Hilti Service.

10 Disposal

WARNING
Improper disposal of the equipment may have serious consequences:
The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.
Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.
Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.

Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

For EC countries only

Disposal of electric tools together with household waste is not permissible.

In observance of the European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical appliances that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

Dispose of the batteries in accordance with national regulations.

11 Manufacturer's warranty - tools

Please contact your local Hilti representative if you have questions about the warranty conditions.

12 EC declaration of conformity (original)

Designation:	Rotating laser
Type:	PRI 36
Generation:	01
Year of design:	2011

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2004/108/EC, 1999/5/EC, 2006/95/EC, 2006/66/EC, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

NOTICE ORIGINALE

PRI 36 Laser rotatif

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

fr

Sommaire	Page
1 Consignes générales	33
2 Description	34
3 Accessoires	36
4 Caractéristiques techniques	36
5 Consignes de sécurité	38
6 Mise en service	40
7 Utilisation	41
8 Nettoyage et entretien	44
9 Guide de dépannage	45
10 Recyclage	46
11 Garantie constructeur des appareils	47
12 Déclaration de conformité CE (original)	47

1 Les chiffres renvoient aux illustrations respectives. Les illustrations qui se rapportent au texte se trouvent sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.
Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » ou « le laser rotatif » désigne toujours le PRI 36. La « télécommande/laser-récepteur » désigne toujours le PRA 36.

Laser rotatif 1

① Faisceau laser (plan de rotation)
② Tête rotative
③ Poignée
④ Panneau de commande
⑤ Bloc-accu
⑥ Compartiment à accu
⑦ Semelle avec filetage 5/8"
⑧ DEL Affichage de l'état de charge des piles
⑨ Verrouillage
⑩ Prise de charge

Panneau de commande du laser rotatif 2

① Touche MARCHE / ARRÊT
② DEL – Mise à niveau automatique
③ Touches directionnelles
④ DEL – Mode Choc désactivé
⑤ DEL – Mode Surveillance
⑥ DEL – Mode Inclinaison
⑦ Touche Fonction linéaire
⑧ Touche Vitesse de rotation
⑨ Affichage de l'état de charge

Panneau de commande PRA 36 (côté réception à l'avant) 3

① Touche MARCHE / ARRÊT
② Fonction linéaire spéciale (double-clic)
③ Touche des unités
④ Touche de réglage du volume sonore
⑤ Touche de mise à niveau automatique (double-clic)
⑥ Touche du mode Surveillance (double-clic)
⑦ Zone de réception
⑧ Encoche de repère
⑨ Indicateur

Panneau de commande PRA 36 (côté télécommande à l'arrière) 4

① Touche du mode Veille
② Touche Vitesse de rotation
③ Touche Fonction linéaire
④ Touches directionnelles (haut/bas)
⑤ Touches directionnelles (gauche / droite)
⑥ Blocage des touches (double-clic)

Écran d'affichage du PRA 36 5

① Affichage de la position du récepteur par rapport à la hauteur du plan laser
② Affichage de l'état de charge
③ Affichage du volume sonore
④ Affichage du blocage des touches
⑤ Affichage de la distance du récepteur par rapport au plan laser

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger et leur signification

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Avertissement danger général

Avertissement matières corrosives

Avertissement tension électrique dangereuse

Uniquement destiné à une utilisation à l'intérieur

Recyclage des matériaux

Rayonnement laser

Éviter tout rayonnement direct dans les yeux.

Laser de classe 3R conformément à EN 60825-1:2007.

Ne pas regarder directement dans le faisceau

Sur l'appareil

Longueur des ondes laser 532 nm, fréquence de modulation 1 MHz, cycle de pulsation 50 %, diamètre du faisceau laser concentré 5 mm sur le prisme Penta, vitesse de rotation 300 /min. Dans les conditions décrites ci-avant, la puissance de sortie moyenne est < 4,5 mW.

Identification de l'appareil
La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

fr

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2 Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des alignements horizontaux, des plans verticaux, inclinés et des angles droits. Exemples d'application : report de repères métriques et de repères de hauteur, détermination d'angles droits de mur, orientation verticale selon des points de référence ou établissement de plans inclinés.
L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels et ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel agréé, formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

L'utilisation d'appareils / blocs-accus visiblement endommagés n'est pas autorisée. Le fonctionnement en mode "Charge en cours de fonctionnement" n'est pas autorisé pour des utilisations à l'extérieur et dans un environnement humide.
Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.
Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

2.2 Laser rotatif

Le PRI 36 est un laser rotatif muni d'un faisceau laser rotatif visible et d'un faisceau de référence à 90° du plan de rotation. Le laser rotatif peut être utilisé verticalement, horizontalement et pour les inclinaisons.

2.3 Caractéristiques

L'appareil permet à une personne de mettre rapidement à niveau n'importe quelle surface avec une grande précision. La mise à niveau s'effectue automatiquement après la mise en marche de l'appareil. Le faisceau laser est mis en marche uniquement lorsque la précision spécifiée est atteinte.
Les DEL indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil.
L'appareil est alimenté par des blocs-accus Li-Ion rechargeables, qui peuvent aussi être chargés en cours de fonctionnement.

2.4 Possibilité de combinaisons avec la télécommande/le laser-récepteur PRA 36

Le PRA 36 combine les fonctions de télécommande et de laser-récepteur. Il permet notamment de commander aisément le laser rotatif PRI 36 sur de très grandes distances. De plus, comme le PRA 36 sert aussi de laser-récepteur, il peut être utilisé pour afficher le faisceau laser sur grande distance.

2.5 Mesure numérique d'un écartement

Le PRA 36 affiche numériquement l'écartement entre le plan laser et l'encoche de repère du PRA 36. Il est ainsi possible de localiser un endroit en une étape de travail au millimètre près.

2.6 Vitesse de rotation / Fonction linéaire

Il y a 3 vitesses de rotation différentes (300, 450, 600 /min). Il est possible de commuter les fonctions individuelles, comme par exemple la fonction de rotation et la fonction linéaire. Cette possibilité existe tant avec le laser rotatif PRI 36 qu'avec le PRA 36.
La fonction linéaire permet d'améliorer la visibilité du faisceau laser ainsi que de limiter le faisceau laser à un périmètre d'action donné.

2.7 Mise à niveau automatique et surveillance

Avec le PRI 36 et le PRA 36, une seule personne suffit pour procéder à la mise à niveau automatique d'un plan laser par rapport à un point précis. Le cas échéant, le plan laser mis à niveau peut en outre être contrôlé automatiquement à des intervalles réguliers à l'aide de la fonction de surveillance du PRA 36, pour éviter d'éventuels décalages (par ex. du fait de variations de température, sous l'effet du vent ou d'autres causes).

2.8 Fonction d'avertissement de choc

Si en cours de fonctionnement, l'appareil n'est plus à niveau (secousses / chocs), le mode d'avertissement est activé ; toutes les DEL clignotent, le laser s'arrête (la tête ne tourne plus).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.9 Dispositif d'arrêt automatique

Si l'appareil est en dehors de la plage de mise à niveau automatique ou est bloqué mécaniquement, le laser ne se met pas en marche et les DEL clignotent.
Après mise en marche de l'appareil, la fonction d'avertissement de choc est seulement activée 2 minutes après que le nivellement soit terminé. Si une touche est actionnée pendant ce temps, le décompte de 2 minutes reprend au début.

2.10 Éléments livrés

- 1 Laser rotatif
- 1 Télécommande / récepteur laser
- 1 Mode d'emploi
- 1 Plaquette-cible
- 1 Certificat du fabricant
- 1 Bloc-accu Li-Ion PRA 84 G
- 1 Bloc d'alimentation au réseau
- 1 Coffret Hilti

2.11 Témoins lumineux de fonctionnement

Les témoins lumineux de fonctionnement suivants peuvent apparaître : DEL de mise à niveau automatique, DEL d'état de charge, DEL d'avertissement de choc et DEL d'inclinaison.

2.12 Témoins DEL

DEL de mise à niveau automatique (vert)	La DEL verte clignote.	L'appareil est en phase de mise à niveau.
	La DEL verte est allumée en continu.	L'appareil est mis à niveau / fonctionne correctement.
DEL d'avertissement de choc (orange)	La DEL orange est allumée en continu.	L'avertissement de choc est désactivé.
DEL Surveillance (orange)	La DEL orange s'allume.	L'appareil est en mode Surveillance.
DEL Affichage de l'inclinaison (orange)	La DEL orange est allumée en continu.	Le mode Inclinaison est activé.
Toutes les DEL	Toutes les DEL clignotent	L'appareil a été heurté, n'est plus à niveau ou présente une autre anomalie.

2.13 État de charge du bloc-accu Li-Ion en cours de fonctionnement

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
DEL 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
DEL 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
DEL 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	DEL 1	C < 10 %

2.14 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge dans l'appareil

DEL allumée en continu	DEL clignotante	État de charge C
DEL 1,2,3,4	-	C = 100 %
DEL 1,2,3	DEL 4	C ≧75 %
DEL 1,2	DEL 3	50 % ≦ C < 75 %
DEL 1	DEL 2	25 % ≦ C < 50 %
-	DEL 1	C < 25 %

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.15 État de charge du bloc-accu Li-Ion pendant le processus de charge hors de l'appareil

Si la DEL rouge est allumée en continu, le bloc-accu est en cours de charge.
Si la DEL rouge est éteinte, le bloc-accu est complètement chargé.

3 Accessoires

Désignation	Description
Télécommande / récepteur laser	PRA 36
Récepteur laser	PRA 38
Plaquette-cible	PRA 54
Support de récepteur	PRA 80
Support mural	PRA 70/71
Adaptateur d'inclinaison	PRA 76/79
Fiche pour allume-cigare	PUA 82
Dispositif de report de hauteur	PRA 81
Bloc d'alimentation au réseau	PUA 81
Bloc-accu	PRA 84 G
Angle vertical	PRA 770
Support de récepteur pour piquet à ligne de niveau	PRA 751
Appui de piquet à ligne de niveau	PRA 750
Adaptateur de façade	PRA 760
Supports divers	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Mires télescopiques	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

PRI 36

Portée réception (diamètre) PRI 36	Avec PRA 36 : 2...300 m
Portée de la commande à distance (diamètre)	Avec PRA 36 : 0...200 m
Précision	± 1 mm par 10 m à une température de 25°C
Faisceau perpendiculaire	perpendiculaire au plan de rotation, en continu
Classe laser PRI 36	classe 3R, visible 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), classe IIIa, visible, 532 nm, < 4,5 mW (CFR 21 ; § 1040 (FDA))
Vitesses de rotation	300, 450, 600 /min
Zone d'inclinaison	par axe, ±8,6 % (±5°)
Plage de mise à niveau automatique	±5 °
Alimentation électrique	bloc-accu Li-Ion 7,2 V/ 6 Ah
Autonomie de fonctionnement du bloc-accu	température +23 °C, Bloc-accu Li-Ion : 24 h
Température de service	-20...+45 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Classe de protection	IP 56 (conformément à IEC 60529) (hormis le compartiment des piles et pas en mode "charge en cours de fonctionnement")

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Trépied avec filetage	5⁄8 " x 11
Poids (PRA 84 G inclus)	2,4 kg
Dimensions (L x l x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Détection du rayon d'action (diamètre)	2...300 m
Émetteur de signal sonore	3 intensités avec possibilité de désactivation
Écran à cristaux liquides	de chaque côté
Plage d'affichage de la distance	± 52 mm
Plage d'affichage du plan laser	± 0,5 mm
Zone de réception	120 mm
Distance de l'indicateur central par rapport à la face supérieure du boîtier	75 mm
Encoches de repère	sur les deux côtés
Arrêt automatique	sans détection : 15 min
Dimensions	160 mm X 67 mm X 24 mm
Poids (avec les piles)	0,25 kg
Alimentation électrique	2 cellules AA
Durée de service des piles (alcalines au manganèse)	température +20 °C : env. 40 h (en fonction de la qualité de la batterie)
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage	-25...+60 °C
Classe de protection	IP 56 (conformément à IEC 60529) hormis le compartiment des piles

Adaptateur secteur PUA 81 (pour blocs-accus PSA 81, PRA 84, PRA 84 G et moniteur PSA 100

Tension de secteur nominale	115...230 V
Fréquence réseau	47...63 Hz
Puissance de mesure	36 W
Tension de mesure	12 V
Classe de protection IP	IP 56
Température de service	+0...+40 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Température de charge	+0...+40 °C
Poids	0,23 kg
Dimensions (L x l x H)	110 x 50 x 32 mm

Bloc-accu Li-Ion PRA 84 G

Tension nominale (mode normal)	7,2 V
Tension maximale (en fonctionnement ou en charge en cours de fonctionnement)	13 V
Courant nominal	270 mA@7,2 V
Capacité	7,2 V/ 6 Ah
Durée de la charge	3 h / +32 °C / Bloc-accu chargé à 80 %
Température de service	-20...+50 °C
Température de stockage (à sec)	-25...+60 °C
Température de charge (aussi en mode charge en cours de fonctionnement)	+0...+40 °C

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Poids	0,3 kg
Dimensions (L x l x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

5 Consignes de sécurité

5.1 Consignes de sécurité générales

fr

REMARQUE

Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.2 Consignes de sécurité générales

a) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**

b) **Rester vigilant, surveiller ses gestes. Faire preuve de bon sens en utilisant l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil en étant fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures corporelles.

c) **Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**

d) En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 3R/classe IIIa. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**

e) **N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les appareils génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

f) (Remarque conforme à FCC §15.21) : Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

g) Si d'autres dispositifs d'utilisation et d'ajustage que ceux décrits dans le présent document sont utilisés, ou d'autres procédures sont réalisées, le faisceau peut avoir des effets dangereux.

h) **Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**

i) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**

j) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**

k) **Prendre soin des outils électroportatifs. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées. Vérifier également qu'aucune pièce cassée ou endommagée ne risque d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.

l) En cas d'utilisation d'adaptateurs et d'accessoires, vérifier que l'appareil est bien fixé.

m) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**

n) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**

o) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**

p) **Ne pas exposer les contacts électriques à la pluie ou à l'humidité.**

q) **Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.**

r) **Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**

s) **Brancher le bloc d'alimentation au réseau uniquement au secteur.**

t) **S'assurer que l'appareil et le bloc d'alimentation au réseau ne forment pas d'obstacle pouvant entraîner des chutes ou des blessures.**

u) **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien éclairé.**

v) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.

w) **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

x) **Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.**

y) **Ne jamais faire fonctionner le bloc d'alimentation au réseau s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface du bloc d'alimentation au réseau, surtout la poussière de matériaux conduc-**

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

teurs, ou l'humidité, peuvent entraîner une électrocution. En cas d'interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs, faire contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti.

z) Éviter de toucher les contacts.

5.2.1 Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil

a) **Ne pas exposer les blocs-accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.

b) **Les blocs-accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.

c) **Dans cet appareil, utiliser uniquement les blocs-accus et piles prévus à cet effet.** L'utilisation d'autres blocs-accus ou piles peut provoquer des blessures ou un incendie.

d) **Éviter toute pénétration d'humidité.**Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

e) En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de la batterie/bloc-accu. **Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par inadvertance, rincer soigneusement avec de l'eau. Si le liquide rentre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.

f) **N'utiliser aucun autre bloc-accu que ceux homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres blocs-accus ou d'utilisation du bloc-accu à d'autres fins non conformes, il y a risque de feu et d'explosion.

g) **Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion.**

h) **Tenir le bloc-accu ou le chargeur non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels que les agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, qui peuvent provoquer un pontage des contacts du bloc-accu ou du chargeur ou un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts du bloc-accu ou du chargeur peut provoquer des brûlures ou un incendie.

i) **Les blocs-accus endommagés (par exemple des blocs-accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**

j) **Pour faire fonctionner l'appareil et charger le bloc-accu, utiliser uniquement le bloc d'alimentation au réseau PUA 81 ou la fiche pour allume-cigare PUA 82.** Sinon, il y a risque d'endommager l'appareil.

k) **Ne charger les blocs-accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur approprié à un type spécifique de bloc-accu peut engendrer un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec d'autres blocs-accus.

5.3 Aménagement correct du poste de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**

b) **Lors de travaux sur une échelle, éviter toute mauvaise posture. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.**

c) Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.

d) **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**

e) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**

f) Vérifier que votre PRI 36 réponde uniquement à votre PRA 36 et pas à un autre PRA 36 utilisé sur le chantier.

5.3.1 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.3.2 Classification du laser pour appareils de classe laser 3R/ classe IIIa

a) L'appareil est conforme à la classe laser 3R satisfaisant aux exigences des normes IEC60825-1 / EN60825-1:2007 et Class IIIa satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (FDA). En cas de contact direct des yeux avec le faisceau laser, fermer les yeux et déplacer la tête hors du champ du faisceau laser. Ne pas regarder directement dans la source lumineuse. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.

b) Les appareils laser de classe 3R et de classe IIIa doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.

c) Les domaines d'utilisation doivent être désignés par des plaquettes d'avertissement laser.

d) Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux.

e) Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.

f) Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.

g) La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

h) Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.

i) L'appareil doit être mis hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé.

6 Mise en service

REMARQUE
Le PRI 36 doit uniquement être utilisé avec le bloc-accu Hilti PRA 84 G.

fr

6.1 Charge du bloc-accu

DANGER
Utiliser uniquement les blocs-accus et les blocs d'alimentation Hilti prévus, spécifiés sous « Accessoires ».

6.1.1 Recharge initiale d'un nouveau bloc-accu

Avant la première mise en service, charger complètement les blocs-accus.
REMARQUE
Ce faisant, vérifier que le système à charger soit en position stable.

6.1.2 Recharge d'un bloc-accu utilisé

Vérifier que les surfaces extérieures du bloc-accu sont propres et sèches avant de l'insérer dans l'appareil.
Les blocs-accus Li-Ion sont toujours prêts à l'emploi, même lorsqu'ils sont partiellement chargés. Les témoins lumineux indiquent la progression du processus de charge de l'appareil.

6.2 Options de charge du bloc-accu

DANGER
Le bloc d'alimentation au réseau PUA 81 doit uniquement être utilisé à l'intérieur d'un bâtiment. Éviter toute pénétration d'humidité.

6.2.1 Charge du bloc-accu dans l'appareil 6 7

REMARQUE
Ce faisant, vérifier que les températures lors de la charge se situent dans la plage des températures de charge recommandées (de 0 à 40 °C).

1. Insérer le bloc-accu dans le compartiment des piles.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
3. Brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare dans le bloc-accu. Le bloc-accu commence à charger.
4. Lorsque l'appareil est mis en marche, l'état de charge de l'appareil est indiqué sur l'appareil par les témoins du bloc-accu pendant le processus de charge.

6.2.2 Charge du bloc-accu hors de l'appareil 8

REMARQUE
Ce faisant, vérifier que la température lors de la charge se situe dans la plage des températures de charge recommandées (de 0 à 40 °C).

1. Retirer le bloc-accu hors de l'appareil et brancher la fiche du bloc d'alimentation au réseau ou la fiche pour allume-cigare.
2. Pendant le processus de charge, la DEL rouge s'allume sur le bloc-accu.

6.2.3 Charge du bloc-accu pendant le processus de charge

ATTENTION
Éviter toute pénétration d'humidité. Toute infiltration d'humidité risque de provoquer un court-circuit ainsi que des réactions chimiques, susceptibles d'entraîner des brûlures ou de provoquer un incendie.

1. Tourner le dispositif de fermeture de sorte que la prise de charge sur le bloc-accu soit visible.
2. Insérer la fiche du bloc d'alimentation dans le bloc-accu.
3. L'appareil fonctionne pendant le processus de charge.
4. Pendant le processus de charge, l'état de charge de l'appareil est indiqué par les DEL sur l'appareil.

6.3 Utilisation soigneuse des blocs-accus

Stocker si possible le bloc-accu dans un endroit sec et frais. Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres. Une fois arrivés au terme de leur durée de service, les blocs-accus doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur et en toute sécurité.

6.4 Mise en place du bloc-accu 6

ATTENTION
Avant d'insérer le bloc-accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts du bloc-accu et les contacts de l'appareil sont exempts de tout corps étranger.

1. Faire glisser le bloc-accu dans l'appareil.
2. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de verrouillage apparaisse.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.5 Retrait du bloc-accu 9

1. Tourner les deux encoches de verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que le symbole de déverrouillage apparaisse.
2. Extraire le bloc-accu de l'appareil.

6.6 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.

REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau (40 secondes max.). Lorsque la mise à niveau est terminée, le faisceau laser est mis en marche dans le sens de rotation et normal. En cas d'orientation horizontale, la tête rotative tourne automatiquement à la vitesse moyenne, tandis qu'en cas d'orientation verticale, un point de référence est projeté vers le bas.

6.7 Témoins DEL

voir chapitre 2 Description

6.8 Mise en place des piles dans le PRA 36 10

ATTENTION

Ne pas utiliser de piles endommagées.

DANGER

Ne pas utiliser un mélange de piles neuves et anciennes. Ne pas utiliser de piles de différentes marques ou de types différents.

REMARQUE

Le PRA 36 doit uniquement fonctionner avec des piles qui ont été fabriquées conformément aux normes internationales.

fr

6.9 Appariement 11

Pour utiliser le laser rotatif PRI 36 avec le PRA 36, ceux-ci doivent être réglés l'un par rapport à l'autre et appariés. L'appariement des appareils permet d'assurer que le laser rotatif et la télécommande PRA 36 soient réciproquement adaptés et de manière unique. Le laser rotatif PRI 36 reçoit alors uniquement des signaux du PRA 36 apparié. L'appariement permet de travailler à proximité d'autres lasers rotatifs sans risquer que ceux-ci viennent perturber les réglages.

1. Sur le PRI 36 et le PRA 36, appuyer simultanément sur les touches Marche / Arrêt et les maintenir enfoncées pendant 3 s au moins.
   Un appariement réussi est indiqué par un signal sonore pour le PRA 36 et par un clignotement de toutes les DEL sur le laser rotatif PRI 36.
   Un symbole de chaîne apparaît brièvement en même temps à l'écran du PRA 36. Les deux appareils s'arrêtent ensuite automatiquement par paire.
2. Mettre en marche les appareils appariés.
   Le symbole d'appariement apparaît alors à l'écran (voir chapitre Guide de dépannage).

7 Utilisation

7.1 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.

REMARQUE

Après la mise en marche, l'appareil se met automatiquement à niveau.

7.2 Travaux avec le PRA 36

Le PRA 36 remplit la fonction de laser-récepteur (face avant) en même temps que celle de télécommande (face arrière). La commande à distance facilite le travail avec le laser rotatif et est requise pour utiliser certaines fonctions de l'appareil.

7.2.1 Travail avec un récepteur laser en tant que dispositif portatif

1. Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
2. Tenir le PRA 36 directement dans le plan du faisceau laser en rotation.
   Le faisceau laser est indiqué par le biais d'un signal optique et sonore.

7.2.2 Travail avec le PRA 36 dans le support de récepteur PRA 80 12

1. Ouvrir le dispositif de fermeture sur le PRA 80.
2. Placer le PRA 36 dans le support de récepteur PRA 80.
3. Fermer le dispositif de fermeture sur le PRA 80.
4. Mettre le récepteur laser en marche à l'aide de la touche Marche / Arrêt.
5. Ouvrir la poignée tournante.
6. Bien fixer le support de récepteur PRA 80 sur la tige télescopique ou la tige de mise à niveau en fermant la poignée tournante.
7. Tenir le PRA 36 avec la fenêtre de contrôle directement dans le plan du faisceau laser rotatif.
   Le faisceau laser est indiqué par le biais d'un signal optique et sonore.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.2.3 Travail avec le dispositif de report de hauteur PRA 81 13

1. Ouvrir le dispositif de fermeture sur le PRA 81.
2. Placer le PRA 36 dans le dispositif de report de hauteur PRA 81.
3. Fermer le dispositif de fermeture sur le PRA 81.
4. Mettre le PRA 36 en marche à l'aide de la touche Marche / Arrêt.
5. Tenir le PRA 36 avec la fenêtre de contrôle directement dans le plan du faisceau laser rotatif.
6. Positionner le PRA 36 de sorte que l'affichage de la distance indique « 0 ».
7. Mesurer la distance souhaitée à l'aide du mètre-ruban.

7.2.4 Options de menu 3 4

À la mise en marche du PRA 36, appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant 2 secondes.
L'affichage du menu apparaît dans la zone d'affichage.

Utiliser la touche des unités pour commuter entre les systèmes d'unités métrique et britannique.
Utiliser la touche de réglage du volume sonore pour attribuer la fréquence des impulsions sonores la plus élevée à la plage de réception supérieure resp. inférieure.
Appuyer sur la touche "Blocage des touches" sur la face arrière du PRA 36 pour accéder au menu étendu. Les touches directionnelles (gauche / droite) permettent de consulter les points supplémentaires : par ex. pour modifier le réglage de la sensibilité aux chocs du PRI 36, annuler l'appariement d'appareils, désactiver la connexion radio.
Les réglages qui concernent le PRI 36 sont seulement actifs si le PRI 36 est effectivement en marche et que la connexion radio est active. Les touches directionnelles (haut/bas) permettent de modifier les réglages. Chaque réglage sélectionné est valable et est également conservé à la prochaine mise en marche.

Arrêter le PRA 36 pour enregistrer les réglages.

7.2.5 Réglage des unités

La touche de réglage des unités permet de sélectionner les unités en vigueur dans la zone géographique (mm / cm / off).

7.2.6 Réglage du volume du signal sonore 3

À la mise en marche de l'appareil, le volume est réglé sur "normal". Pour modifier le volume sonore, appuyer sur la touche "Signal sonore". Quatre options sont possibles : "bas", "normal", "fort" et "désactivé".

7.2.7 Blocage des touches et double-clic 4 5

Le blocage des touches du PRA 36 empêche toute entrée de données inopinée et est signalé respectivement sur le bord supérieur gauche de l'afficheur de part et d'autre du PRA 36. Le symbole de cadenas est soit ouvert (blocage désactivé) soit fermé (blocage activé).
Il n'est pas possible d'utiliser simultanément les deux côtés de la télécommande / du récepteur laser. Si un côté de la télécommande / du récepteur laser est libre, l'autre côté est automatiquement verrouillé. Au besoin, cliquer deux fois sur le symbole de cadenas pour changer de côté.
Lors de l'utilisation, les commandes "Mise à niveau automatique", "Surveillance" et "Fonction linéaire spéciale" doivent être confirmées par un double-clic pour éviter toute fausse manœuvre. Dans un souci de simplification, ceci n'est plus réévoqué à chaque étape dans la suite des instructions d'utilisation.

7.3 Fonctions de base du PRI 36

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des alignements horizontaux, des plans verticaux, inclinés et des angles droits.

7.3.1 Réglage de la vitesse de rotation 2 4

REMARQUE
La vitesse de rotation peut être modifiée en actionnant la touche "Vitesse de rotation" (sur le panneau de commande du laser rotatif ou sur le PRA 36). Les vitesses de rotation sont 300, 450 et 600 /min.

7.3.2 Sélection de la fonction linéaire 2 4

REMARQUE
En appuyant sur la touche "Fonction linéaire", le laser rotatif projette une ligne qui peut être agrandie ou réduite en appuyant à nouveau sur cette touche.

REMARQUE
Il est également possible d'arrêter la rotation du laser à l'aide du récepteur laser PRA 36, et de générer la ligne à partir de la position du PRA 36. Pour ce faire, déplacer le récepteur laser PRA 36 dans le plan du faisceau laser en rotation et double-cliquer sur la touche "Fonction linéaire spéciale".

7.3.3 Déplacement de la ligne laser

La ligne laser peut être déplacée vers la gauche ou la droite à l'aide des boutons de direction (PRI 36 ou PRA 36). Si les touches de direction sont maintenues enfoncées, la vitesse augmente et la ligne laser se déplace en continu.

7.4 Travail horizontal 3 4

1. En fonction de l'application, monter l'appareil par ex. sur un trépied, ou en guise d'alternative, le laser rotatif peut aussi être monté sur une fixation murale. L'angle d'inclinaison de la surface de charge peut être de ± 5° au maximum.
2. Appuyer sur l'interrupteur Marche / Arrêt.
3. Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et tourne à 300 tr/min.

7.5 Travail vertical 14

1. Pour le travail vertical, poser l'appareil sur des pieds métalliques de sorte que le panneau de commande de l'appareil soit orienté vers le haut. Selon les cas, il est également possible de monter le laser rotatif sur un trépied, une fixation murale, en façade ou sur un piquet à ligne de niveau.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2. Orienter l'axe vertical de l'appareil dans la direction souhaitée.
3. Pour pouvoir conserver la précision spécifiée, l'appareil doit être positionné sur une surface plane, respectivement monté avec précision sur le trépied ou tout autre accessoire.
4. Appuyer sur la touche Marche / Arrêt.
   Après la mise à niveau, l'appareil passe en mode laser avec un faisceau rotatif fixe projeté à la verticale vers le bas. Ce point projeté est le point de référence qui sert à positionner l'appareil.
5. La vitesse de rotation peut être activée en actionnant la touche "Vitesse de rotation" (sur le panneau de commande du laser rotatif ou sur le PRA 36).

7.5.1 Orientation manuelle

Sur la face arrière du PRA 36, appuyer sur les touches directionnelles (haut/bas) pour orienter manuellement le plan vertical.

7.5.2 Mise à niveau automatique (Auto Alignment) 15

Tenir le côté réception du PRA 36 à l'endroit qui doit être orienté et orienté vers le PRI 36, puis appuyer brièvement deux fois successives sur la touche "Mise à niveau automatique".

REMARQUE

Veiller à ce que le côté réception du laser ne soit pas verrouillé. Cliquer deux fois sur le symbole de cadenas pour déverrouiller le côté.

Le processus de mise à niveau du plan laser débute. Pendant ce temps, de courts signaux acoustiques retentissent.

Vous pouvez modifier le sens du processus de recherche à l'aide de la touche "Mise à niveau automatique".

Un double-clic suffit pour interrompre le processus de mise à niveau.

Dès que le faisceau laser atteint la zone de réception du PRA 36, le faisceau est déplacé sur l'encoche de repère (plan de référence).

Une fois la position atteinte (encoche de repère trouvée), un signal sonore continu retentit pour indiquer que le processus est terminé.

Si le processus de mise à niveau automatique n'aboutit pas (>2 min), de brefs signaux sonores retentissent et le symbole de la mise à niveau automatique s'éteint. Cela indique que le processus de mise à niveau automatique a été interrompu.

7.6 Travail en mode Inclinaison

REMARQUE

Pour des résultats optimaux, il est utile de vérifier que le PRI 36 est à niveau. Ceci s'effectue au mieux en choisissant 2 points respectivement à 5 m à gauche et à droite de l'appareil, mais parallèles à l'axe de l'appareil. Repérer la hauteur du plan horizontal de mise à niveau, puis repérer l'inclinaison des hauteurs. La mise à niveau de l'appareil est seulement optimale si ces hauteurs sont identiques sur les deux points.

7.6.1 Installation

REMARQUE

L'inclinaison peut se faire soit manuellement, soit automatiquement ou via l'utilisation de l'adaptateur d'inclinaison PRA 76/78.

1. En fonction de l'application, monter le laser rotatif par ex. sur un trépied.
2. Positionner le laser rotatif et le trépied, soit sur le bord supérieur du plan d'inclinaison, soit sur le bord inférieur du plan d'inclinaison. Si le laser rotatif est positionné sur le bord supérieur du plan d'inclinaison, s'assurer que le panneau de commande du PRI 36 se trouve sur la face opposée au sens de l'inclinaison. Si le laser rotatif est positionné sur le bord inférieur du plan d'inclinaison, s'assurer que le panneau de commande du PRI 36 se trouve sur la face dans le sens de l'inclinaison.
3. Appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant 8 secondes au moins jusqu'à ce que sur le panneau de commande du laser rotatif le mode inclinaison en haut à droite s'allume.
4. Dès que la mise à niveau est atteinte, le faisceau laser est mis en marche et le PRA 36 peut être incliné.

7.6.2 Réglage manuel de l'inclinaison 4

Appuyer sur les touches directionnelles (haut/bas) sur la télécommande du PRA 36 pour modifier plus rapidement l'inclinaison. Une pression prolongée sur les touches directionnelles permet de modifier plus rapidement l'inclinaison.

REMARQUE

Une lecture numérique du degré d'inclinaison n'est pas possible.

7.6.3 Réglage automatique de l'inclinaison 15

REMARQUE

La condition requise pour l'inclinaison automatique est un laser-récepteur PRA 36 et que le mode inclinaison soit activé.

Incliner le laser (comme décrit dans le chapitre 7.5.2) mais seulement le long du plan incliné.

REMARQUE

Une lecture numérique du degré d'inclinaison n'est pas possible.

7.6.4 Réglage de l'inclinaison à l'aide de l'adaptateur d'inclinaison PRA 76/79

1. À l'aide de l'encoche de visée située sur la tête du PRI 36, orienter l'appareil parallèlement au plan d'inclinaison.
2. Appuyer sur la touche Marche / Arrêt pendant 8 secondes au moins jusqu'à ce que sur le panneau de commande du laser rotatif le mode inclinaison en haut à droite s'allume.
3. Le degré d'inclinaison voulu doit uniquement être réglé sur l'adaptateur d'inclinaison.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.7 Surveillance 16

La fonction de surveillance contrôle régulièrement si un des plans mis à niveau (vertical ou incliné (horizontal uniquement avec le trépied automatique PRA 90)) s'est déplacé (par ex. sous l'effet de vibrations, variations de température). Si tel est le cas, le plan positionné sur le point 0 est réorienté (c.-à-d. l'encoche de repère du PRA 36) (à condition qu'il soit dans le champ de réception). Le travail avec la fonction de surveillance requiert un PRA 36. Si le faisceau laser est surveillé, un récepteur laser supplémentaire peut être utilisé pour la détection du faisceau laser.

1. La préparation de l'activation de la fonction de surveillance équivaut fondamentalement au processus d'activation de l'orientation automatique (voir 7.5.2).
2. Positionner l'appareil au point de départ 1 souhaité et le mettre en marche.
3. Positionner et fixer le laser-récepteur PRA 36 au point d'orientation (point 2) de l'axe. L'appareil (point 1) et le PRA 36 (point 2) constituent alors les points d'ancrage d'un plan. Ce faisant, veiller à ce que l'encoche de repère du PRA 36 se trouve exactement à la hauteur à laquelle le laser rotatif doit être projeter ultérieurement la ligne laser ou le point laser. Le champ de réception laser vert du PRA 36 doit alors être orienté vers le laser rotatif.
4. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle entre le laser rotatif et le laser-récepteur PRA 36 qui risque d'entraver la communication. Le verre et autres matériaux transparents perturbent également la liaison entre les deux appareils, tout comme les réflexions des vitrages.
5. Mettre le PRI 36 et le PRA 36 en marche. Activer la fonction de surveillance en double-cliquant sur la touche "Mode Surveillance" du PRA 36.
   Un clic supplémentaire permet de modifier le sens de recherche, tandis qu'un double-clic permet de quitter le mode Surveillance.
   Une fois la position atteinte (encoche de repère trouvée), plus aucun signal sonore ne retentit.
6. Le système est à présent en mode Surveillance. La fonction est affichée dans la zone d'affichage du PRA 36.
7. Le plan laser est contrôlé automatiquement à intervalles réguliers afin de déterminer s'il s'est déplacé. En cas de décalage, le plan est, dans la mesure du possible, à nouveau déplacé sur le plan de repère. Si le plan laser se déplace hors de la fenêtre du récepteur laser ou que le contact visuel direct entre le laser rotatif et le récepteur laser est entravé pendant une période prolongée (>2 min), le laser rotatif s'arrête de tourner, alors un triangle d'avertissement apparaît à l'écran du récepteur laser et de brefs signaux sonores retentissent.
   REMARQUE Le PRA 36 ne doit pas être enlevé, afin que la surveillance régulière puisse être répétée automatiquement et de manière autonome.

7.8 Retour au mode Standard

Pour revenir au mode Standard, à savoir le travail horizontal à 300 tr/min, l'appareil doit être arrêté puis redémarré.

7.9 Mode Veille

Le mode Veille permet au PRI 36 d'économiser du courant. Le laser est arrêté, ce qui permet de prolonger la durée de service de l'accu/des piles.
Pour activer le mode Veille, appuyer sur la touche du mode Veille sur le PRA 36.
Pour désactiver le mode Veille, réappuyer sur la touche du mode Veille sur le PRA 36.
Après avoir remis le PRI 36 en marche, contrôler les réglages du laser pour garantir la précision des opérations.

7.10 Travail avec la plaquette-cible

La plaquette-cible augmente la visibilité du faisceau laser. La plaquette-cible est spécialement utilisée dans des conditions d'éclairage claires ou lorsqu'une visibilité accrue est souhaitée. Pour ce faire, il suffit de déplacer la plaquette-cible à travers la projection du faisceau laser. Le matériau de la plaquette-cible est conçu pour améliorer la visibilité du faisceau laser.

8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

1. Si de la poussière s'est déposée sur les lentilles, la souffler pour l'éliminer.
2. Ne pas toucher le verre avec les doigts.
3. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.
   REMARQUE Un matériel de nettoyage trop rugueux risque de rayer le verre et par conséquent, de nuire à la précision de l'appareil.
   REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide, car il pourrait attaquer les pièces en plastique.
4. Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, à l'intérieur d'un véhicule (–30 °C à +60 °C).

8.2 Stockage

Si l'appareil a été mouillé, le déballer. Sécher l'appareil, sa mallette de transport et les accessoires (température max. 40 °C) et nettoyer le tout. Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec.
Si le matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirer le bloc-accu et les piles. Des blocs-accus ou piles qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8.3 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le coffret de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.

ATTENTION

Avant de transporter ou d'expédier l'appareil, retirer le bloc-accu/les piles.

8.4 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.

Le service de calibrage Hilti est toujours à la disposition des utilisateurs ; nous vous recommandons cependant de faire contrôler l'appareil au moins une fois par an.

Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.

En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé. Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.

Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées selon ISO 900X.

Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

8.4.1 Contrôle de la précision

Pour que les caractéristiques techniques soient assurées, l'appareil doit être régulièrement contrôlé (au moins avant chaque travail important/décisif) !

8.4.1.1 Contrôle des axes principal et transversal horizontaux 17

1. Disposer le trépied à environ 20 m du mur et orienter la tête du trépied à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.
2. Monter l'appareil sur le trépied et orienter la tête de l'appareil vers le mur en s'aidant de l'encoche de visée.
3. Capter un premier point (point 1) à l'aide du récepteur et le marquer sur le mur.
4. Tourner l'axe de l'appareil de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce faisant, la hauteur de l'appareil ne doit pas être modifiée.
5. Capter un second point (point 2) à l'aide du récepteur laser et le marquer sur le mur.
6. Répéter encore deux fois les étapes 4 et 5, puis capter les point 3 et point 4 à l'aide du récepteur et les marquer sur le mur.

   Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement vertical des deux points marqués, les points 1 et 3 (axe principal) ou les points 2 et 4 (axe transversal), doit être respectivement < 5 mm (pour 20 m). En cas d'écart plus important, l'appareil doit être envoyé au S.A.V. Hilti pour le calibrage.

8.4.1.2 Contrôle de l'axe vertical 18 19

1. Disposer l'appareil verticalement sur un sol aussi plan que possible à une distance de 10 m environ d'un mur.
2. Orienter les poignées de l'appareil parallèlement au mur.
3. Mettre l'appareil en marche et marquer le point de référence (R) sur le sol.
4. À l'aide du récepteur, marquer le point (A) à l'extrémité inférieure du mur. (Sélectionner une vitesse moyenne).
5. À l'aide du récepteur, marquer le point (B) à environ 10 m de hauteur.
6. Tourner l'appareil de 180° et l'orienter selon le point de référence (R) sur le sol et le point de repère inférieur (A) sur le mur.
7. À l'aide du récepteur, marquer le point (C) à environ 10 m de hauteur.

   REMARQUE Si l'opération a été effectuée avec exactitude, l'écartement horizontal des deux points (B) et (C) marqués à une hauteur de dix mètres doit être inférieur à 1,5 mm (pour 10 m). En cas d'écarts plus importants : envoyer l'appareil au S.A.V. Hilti pour le calibrage.

9 Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
Symbole affiché	Le blocage des touches est actif.	Désactiver le blocage des touches. **REMARQUE** Il n'est pas possible d'utiliser simultanément les deux côtés de la télécommande / du récepteur laser.
Symbole affiché	Le PRA 36 n'est pas apparié au PRI 36. Dans un tel cas, le PRI 36 n'est pas non plus visible à l'écran.	Apparier les appareils (voir chapitre 6.9)

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Défauts	Causes possibles	Solutions
Symbole affiché	Entrée de touche non valide ; commande par principe impossible.	Appuyer sur une touche appropriée.
Symbole affiché	Les appareils sont hors de portée. La commande est possible, mais l'appareil ne réagit néanmoins pas.	S'assurer qu'il n'y a pas d'obstacles entre les appareils. Observer également la portée de radiotransmission maximale. Pour une bonne connexion radio, positionner le PRI 36 à ≧ 10 cm du sol.
Symbole affiché	L'appareil est en mode Veille (il reste pendant 4 h max. en mode Veille avant de s'arrêter).	Activer l'appareil en appuyant sur la touche "Veille". Après activation, activer les réglages de l'appareil.
Symbole affiché	Interférences.	Consulter le S.A.V. Hilti.

fr

10 Recyclage

AVERTISSEMENT

En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

12 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Laser rotatif
Désignation du modèle :	PRI 36
Génération :	01
Année de fabrication :	2011

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2004/108/CE, 1999/5/CE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2011/65/UE, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ISTRUZIONI ORIGINALI

Laser rotante PRI 36

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

Indice		Pagina
1	Indicazioni di carattere generale	49
2	Descrizione	49
3	Accessori	52
4	Dati tecnici	52
5	Indicazioni di sicurezza	54
6	Messa in funzione	56
7	Utilizzo	57
8	Cura e manutenzione	60
9	Problemi e soluzioni	61
10	Smaltimento	62
11	Garanzia del costruttore	63
12	Dichiarazione di conformità CE (originale)	63

1 I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.
Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «strumento» o «laser rotante» si fa sempre riferimento al PRI 36. Con «telecomando/ricevitore laser» si fa sempre riferimento al PRA 36.

Laser rotante 1

① Raggio laser (piano di rotazione)
② Testa rotante
③ Impugnatura
④ Pannello di comando
⑤ Batteria
⑥ Vano batteria
⑦ Piastra di base con filettatura 5/8"
⑧ LED indicatore di stato della batteria
⑨ Bloccaggio
⑩ Presa di carica

Pannello di comando laser rotante 2

① Tasto ON/OFF
② LED – Autolivellamento
③ Tasti direzionali
④ LED – disattivazione urto
⑤ LED – modalità di sorveglianza
⑥ LED – inclinazione
⑦ Tasto Funzione linea
⑧ Tasto Velocità di rotazione
⑨ Indicatore di stato della batteria

Pannello di comando PRA 36 (lato ricevitore anteriore) 3

① Tasto ON/OFF
② Funzione linea speciale (doppio clic)
③ Tasto Unità
④ Tasto Volume
⑤ Tasto Orientamento automatico (doppio clic)
⑥ Tasto Modalità di sorveglianza (doppio clic)
⑦ Campo di ricezione
⑧ Tacca di marcatura
⑨ Display

Pannello di comando PRA 36 (lato telecomando posteriore) 4

① Tasto Modalità stand-by
② Tasto Velocità di rotazione
③ Tasto Funzione linea
④ Tasti direzionali (su/giù)
⑤ Tasti direzionali (sinistra/destra)
⑥ Blocco tasti (doppio clic)

Display PRA 36 5

① Indicatore della posizione del ricevitore, relativamente all'altezza del piano laser
② Indicatore di stato della batteria
③ Indicatore volume
④ Indicatore blocco tasti
⑤ Indicatore della distanza del ricevitore dal piano laser

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Simboli

Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni

Attenzione: pericolo generico

Attenzione: sostanze corrosive

Attenzione: alta tensione

Per esclusivo uso in ambienti chiusi

I materiali vanno convogliati al sistema di riciclo

Raggio laser

Evitare di orientare il raggio direttamente negli occhi.

Classe laser 3R secondo EN 60825-1:2007.

Non guardare direttamente il raggio

Sullo strumento

Lunghezza onde laser 532nm, modulazione di frequenza 1MHz, ciclo impulsi 50%, diametro raggio laser a fascio 5mm su Penta Prisma, velocità di rotazione 300 /min. Alle condizioni summenzionate, la potenza di uscita media è di <4.5 mW.

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento
La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dello strumento. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

2 Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Lo strumento è concepito per il rilevamento, il trasferimento e la verifica di quote (altezze) orizzontali, piani inclinati e angoli retti. Esempi di applicazione sono il trasferimento di linee di tracciatura orizzontali e verticali, rilevamento di angoli retti su pareti, orientamento verticale su punti di riferimento o creazione di piani inclinati.
Lo strumento è destinato ad un utilizzo di tipo professionale e deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato esclusivamente da personale qualificato. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.
L'utilizzo di strumenti/alimentatori visibilmente danneggiati non è consentito. Il funzionamento in modalità "Caricamento durante l'esercizio" non è consentito per applicazioni esterne ed in ambienti umidi.
Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori ed utensili originali Hilti.
Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.
Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

2.2 Laser rotante

Il PRI 36 è un laser rotante con raggio rotante visibile e un raggio di riferimento posizionato a 90° rispetto all'asse di rotazione. Il laser rotante può essere utilizzato verticale, orizzontale e per le inclinazioni.

2.3 Caratteristiche

Lo strumento consente ad una sola persona di livellare o allineare, in modo rapido ed estremamente preciso, qualsiasi piano.
Il livellamento avviene automaticamente dopo l'accensione dello strumento. Il raggio si accende soltanto quando viene raggiunta la precisione specificata.
I LED indicano lo stato di funzionamento.
Lo strumento viene azionato grazie a batterie ricaricabili al litio, che possono essere ricaricate anche durante il funzionamento.

2.4 Possibilità di combinazione con il telecomando/con il ricevitore per raggio laser PRA 36

Il PRA 36 è telecomando e ricevitore per raggio laser in un unico strumento. Con questo strumento è possibile usare il laser rotante PRI 36 comodamente su grandi distanze. Inoltre il PRA 36 può essere utilizzato anche come ricevitore per raggio laser, pertanto può essere usato per visualizzare il raggio laser su grandi distanze.

2.5 Misurazione digitale della distanza

Il PRA 36 visualizza in formato digitale la distanza tra il piano laser e la tacca di marcatura del PRA 36. In questo modo è possibile calcolare con precisione millimetrica in un'unica fase di lavoro la posizione in cui ci si trova.

2.6 Velocità di rotazione/funzione linea

Sono disponibili 3 diverse velocità di rotazione (300, 450, 600 giri/min). Sussiste la possibilità di commutare tra le singole funzioni, come ad esempio la funzione di laser rotante e funzione linea. Ciò è possibile sia con il laser rotante PRI 36 sia con il PRA 36.
La funzione linea consente di ottenere una migliore visibilità del raggio laser e della limitazione del raggio laser su un determinato campo di lavoro.

2.7 Orientamento e controllo automatico

Con il PRI 36 e il PRA 36 anche una sola persona può orientare un piano laser automaticamente su un punto preciso. In caso di necessità, il piano laser orientato può essere anche controllato automaticamente con la funzione di sorveglianza tramite il PRA 36 ad intervalli regolari, al fine di evitare eventuali spostamenti (ad esempio per oscillazioni della temperatura, vento o altro).

2.8 Funzione di avviso di urto

Se durante il funzionamento lo strumento viene portato fuori livello (vibrazioni/urto), avviene la commutazione in modalità "allarme"; tutti i LED lampeggiano, il laser si spegne (la testa non ruota più).

2.9 Spegnimento automatico

Se lo strumento si trova al di fuori del campo di autolivellamento o si verifica un blocco meccanico, il laser non si accende ed i LED lampeggiano.
Dopo l'accensione dello strumento viene attivata la funzione di avviso di urto solo dopo 2 minuti dall'avvenuto livellamento. Se entro questo intervallo viene premuto il tasto, i due minuti ricominciano.

2.10 Dotazione

1 Laser rotante
1 Telecomando/ricevitore per raggio laser
1 Manuale d'istruzioni
1 Targhetta bersaglio
1 Certificato del costruttore

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Batteria PRA 84 G al litio

1 Alimentatore

1 Valigetta Hilti

2.11 Visualizzazioni dello stato operativo

Vengono visualizzate le seguenti visualizzazioni dello stato operativo: LED autolivellamento, LED stato della batteria, LED avviso di urto e LED inclinazione.

2.12 Indicatori LED

LED autolivellamento (verde)	Il LED verde lampeggia.	Lo strumento è nella fase di livellamento.
	Il LED verde è costantemente acceso.	Lo strumento è livellato/correttamente in funzione.
LED indicazione urto (color arancio)	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	L'avviso di urto è disattivato.
LED sorveglianza (color arancio)	Si accende il LED color arancio.	Lo strumento è in modalità di sorveglianza.
LED indicazione inclinazione (color arancio)	Il LED è costantemente acceso (color arancio).	La modalità inclinazione è attivata.
Tutti i LED	Tutti i LED lampeggiano	Lo strumento è stato urtato, ha perso il livellamento oppure presenta un errore di diversa natura.

2.13 Livello di carica della batteria al litio durante il funzionamento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75%
LED 1, 2, 3	-	50% ≦ C < 75%
LED 1, 2	-	25% ≦ C < 50%
LED 1	-	10% ≦ C < 25%
-	LED 1	C < 10%

2.14 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica nello strumento

LED con luce fissa	LED lampeggiante	Livello di carica C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧ 75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.15 Livello di carica della batteria al litio durante il processo di carica al di fuori dello strumento

Se il LED rosso lampeggia in modo costante, la batteria è in fase di carica.
Se il LED rosso non lampeggia, la batteria è completamente carica.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3 Accessori

Denominazione	Descrizione
Telecomando/ricevitore per raggio laser	PRA 36
Ricevitore per raggio laser	PRA 38
Targhetta bersaglio	PRA 54
Supporto ricevitore	PRA 80
Supporto da parete	PRA 70/71
Adattatore di inclinazione	PRA 76/79
Connettore batteria da vettura	PUA 82
Strumento per il trasferimento di dati relativi all'altezza	PRA 81
Alimentatore	PUA 81
Batteria	PRA 84 G
Angolo verticale	PRA 770
Supporto ricevitore per picchetto	PRA 751
Supporto per picchetto	PRA 750
Adattatore per facciate	PRA 760
Diversi tipi di treppiede utilizzabili	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Aste telescopiche	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

PRI 36

Portata ricezione (diametro) PRI 36	Con PRA 36: 2...300 m
Portata del telecomando (diametro)	Con PRA 36: 0...200 m
Precisione	± 1 mm per 10 m ad una temperatura di 25°C
Raggio di messa a piombo	Perpendicolare continuo rispetto al piano di rotazione
Classe laser PRI 36	Classe 3R, visibile 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), classe IIIa, visibile, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Velocità di rotazione	300, 450, 600 giri/min
Campo di inclinazione	per asse, ±8,6% (±5°)
Campo di autolivellamento	±5°
Alimentazione	7,2V/ 6Ah batteria al litio
Durata batteria in esercizio	Temperatura +23 °C, Batteria al litio: 24 h
Temperatura d'esercizio	-20...+45 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Classe di protezione	IP 56 (secondo IEC 60529) (escluso vano batterie e non in modalità "Carica durante l'esercizio")
Filettatura treppiede	⅝" x 11
Peso (incluso PRA 84 G)	2,4 kg
Dimensioni (L x P x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

PRA 36

Campo operativo di rilevamento (diametro)	2...300 m
Segnalazione acustica	3 altoparlanti con possibilità di disattivazione
Display a cristalli liquidi	Su due lati
Campo dell'indicatore di distanza	± 52 mm
Campo di indicazione del piano laser	± 0,5 mm
Campo di ricezione	120 mm
Indicazione centrale dal bordo superiore dell'involucro	75 mm
Tacche di marcatura	Su entrambi i lati
Spegnimento automatico	In assenza di rilevazioni: 15 min
Dimensioni	160 mm X 67 mm X 24 mm
Peso (batterie incluse)	0,25 kg
Alimentazione	2 batterie di tipo AA
Durata batteria (alcalino manganese)	Temperatura +20 °C: ca. 40h (a seconda della qualità della batteria)
Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C
Temperatura di magazzinaggio	-25...+60 °C
Classe di protezione	IP 56 (secondo IEC 60529) escluso vano batterie

Alimentatore PUA 81 per batterie PSA 81, PRA 84, PRA 84 G e monitor PSA 100

Alimentazione elettrica	115...230 V
Frequenza di rete	47...63 Hz
Potenza nominale	36 W
Tensione nominale	12 V
Classe di protezione IP	IP 56
Temperatura d'esercizio	+0...+40 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Temperatura di carica	+0...+40 °C
Peso	0,23 kg
Dimensioni (L x P x H)	110 x 50 x 32 mm

Batteria PRA 84 G al litio

Tensione nominale (modalità normale)	7,2 V
Tensione massima (in esercizio o in fase di caricamento durante l'esercizio)	13 V
Corrente nominale	270 mA@7,2 V
Capacità	7,2 V/ 6 Ah
Tempo di carica	3 h / +32 °C / Batteria carica all'80%
Temperatura d'esercizio	-20...+50 °C
Temperatura di magazzinaggio (asciutto)	-25...+60 °C
Temperatura di caricamento (anche per caricamento durante l'esercizio)	+0...+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensioni (L x P x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5 Indicazioni di sicurezza

5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

NOTA

Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

it

5.2 Misure generali di sicurezza

a) **Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**

b) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione lo strumento durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare lo strumento in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche o medicinali.**Anche solo un attimo di disattenzione durante l'uso dello strumento potrebbe provocare lesioni gravi.

c) **Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**

d) Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 3R / classe IIIa. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**

e) **Evitare di lavorare con lo strumento in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.**Gli strumenti producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

f) (Avvertenza secondo FCC §15.21): le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.

g) Se vengono utilizzati dispositivi di controllo e regolazione o altre procedure diversi da quelli indicati qui, sussiste il rischio di generare raggi pericolosi.

h) **Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**

i) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**

j) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**

k) **Effettuare accuratamente la manutenzione dello strumento. Verificare che le parti mobili dello strumento funzionino perfettamente e non s'incep-pino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dello strumento stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare lo strumento.**Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli strumenti.

l) Durante l'utilizzo con adattatori e accessori, assicurarsi che lo strumento venga fissato correttamente.

m) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**

n) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**

o) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.**

p) **Tenere lontani i contatti elettrici da pioggia o umidità.**

q) **Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**

r) **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**

s) **Utilizzare l'alimentatore collegandolo solo alla rete di alimentazione elettrica.**

t) **Accertarsi che lo strumento e l'alimentatore non siano d'intralcio, per evitare il pericolo di cadute o di lesioni.**

u) **Fare in modo che l'area di lavoro sia ben illuminata.**

v) **Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati. Non toccare l'alimentatore, se quest'ultimo o il cavo di prolunga sono stati danneggiati durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa.** Se i cavi di alimentazione e di prolunga sono danneggiati sussiste il pericolo di scossa elettrica.

w) **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.

x) **Proteggere il cavo di alimentazione da calore, olio e spigoli vivi.**

y) **Non utilizzare l'alimentatore se è sporco o bagnato. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'alimentatore, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche. Pertanto, soprattutto se vengono lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi sporchi presso un Centro Riparazioni Hilti.**

z) Evitare di toccare i contatti.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5.2.1 Utilizzo conforme e cura di strumenti a batteria

a) **Tenere le batterie lontano da fonti di calore e dal fuoco.** Sussiste il pericolo di esplosione.
b) **Le batterie non devono essere smontate, schiacciate, riscaldate a temperature superiori a 75°C o bruciate.** In caso contrario, sussiste il pericolo di incendio, di esplosione e di corrosione.
c) **Utilizzare nello strumento esclusivamente le batterie e gli accumulatori appositi.** L'uso di altri accumulatori o batterie può provocare lesioni e il rischio d'incendio.
d) **Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.** L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.
e) In caso di impiego errato possono verificarsi fuoriuscite di liquido dalla batteria / batteria ricaricabile. **Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Se il liquido entra in contatto con gli occhi, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare un medico.** Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.
f) **Non utilizzare le batterie non approvate per questo tipo di strumento.** In caso di utilizzo di altre batterie o di utilizzo delle batterie per altri scopi, sussiste il pericolo di incendio e di esplosione.
g) **Osservare le direttive particolari per il trasporto, il magazzinaggio e l'utilizzo di batterie al litio.**
h) **Tenere la batteria non utilizzata o il caricabatteria lontani da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti di metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un collegamento tra i contatti della batteria o del caricabatteria.** Un eventuale cortocircuito tra i contatti della batteria o del caricabatteria potrà dare origine a ustioni o ad incendi.
i) **Le batterie danneggiate (ad esempio batterie con fessure, con parti rotte, con contatti piegati, arretrati e/o sporgenti) non devono essere ricaricate né utilizzate.**
j) **Per il funzionamento dello strumento e per ricaricare la batteria utilizzare solamente l'alimentatore PUA 81 o il connettore batteria da vettura PUA 82.** In caso contrario sussiste il pericolo di danneggiare lo strumento.
k) **Caricare le batterie esclusivamente nei caricabatteria consigliati dal produttore.** Se un caricabatteria, concepito per un determinato tipo di batterie, viene utilizzato con altre batterie, sussiste pericolo di incendio.

5.3 Allestimento e protezione dell'area di lavoro

a) **Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**
b) **Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.**
c) Le misurazioni eseguite attraverso cristalli / vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misure rilevate.
d) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**
e) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**
f) Controllare che il PRI 36 dialoghi solo con il PRA 36 abbinato e non con altri PRA 36 che possono essere utilizzati nel cantiere.

5.3.1 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento venga danneggiato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo, Hilti non può neanche escludere che altri strumenti (ad es. dispositivi di navigazione di velivoli) possano essere disturbati.

5.3.2 Classificazione laser per strumenti di classe 3R / classe IIIa

a) Lo strumento è conforme alla classe laser 3R secondo IEC60825-1 / EN60825-1:2007 e Class IIIa secondo CFR 21 § 1040 (FDA). Nel caso di un contatto diretto degli occhi con il raggio laser, chiudere gli occhi ed allontanare la testa dalla zona di emissione. Non guardare direttamente la fonte di irraggiamento. Non indirizzare il raggio laser verso altre persone.
b) Gli strumenti di classe laser 3R e classe IIIa devono essere azionati solamente da personale specificamente addestrato allo scopo.
c) Le aree di applicazione devono essere contrassegnate con targhette di avvertimento laser.
d) I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi.
e) Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.
f) Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.
g) Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.
h) Quando non sono utilizzati, gli strumenti laser devono essere riposti in luoghi il cui accesso sia vietato a persone non autorizzate.
i) Spegnere il laser quando non viene utilizzato.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6 Messa in funzione

NOTA
Il PRI 36 può essere messo in funzione solamente con la batteria Hilti PRA 84 G.

6.1 Ricarica della batteria

it

PERICOLO
Utilizzare solo le batterie Hilti e gli alimentatori Hilti previsti allo scopo, elencati nel paragrafo "Accessori".

6.1.1 Prima ricarica di una batteria nuova

Prima della messa in funzione iniziale dello strumento, caricare completamente la batteria.
NOTA
A tal scopo cercare una superficie di appoggio sicura per il sistema da ricaricare.

6.1.2 Ricarica di una batteria usata

Prima di inserire la batteria all'interno dello strumento, accertarsi che le superfici esterne della batteria stessa siano pulite e asciutte.
Le batterie al litio sono pronte per l'uso in qualunque momento, anche se non sono completamente cariche. L'avanzamento del processo di ricarica viene visualizzato sullo strumento per mezzo degli appositi LED.

6.2 Opzioni per la ricarica della batteria

PERICOLO
L'alimentatore PUA 81 dev'essere utilizzato solamente all'interno di un edificio. Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria.

6.2.1 Ricarica della batteria all'interno dello strumento 6 7

NOTA
Accertarsi che le temperature di ricarica corrispondano ai valori consigliati per la temperatura di carica (da 0 a 40°C).

1. Inserire la batteria nell'apposito vano.
2. Ruotare la chiusura in modo che la presa di carica sulla batteria risulti visibile.
3. Inserire la spina dell'alimentatore o il connettore batteria da vettura nella batteria.
   L'accumulatore inizia a caricarsi.
4. Accendendo lo strumento, durante la carica viene visualizzato lo stato di carica sul display della batteria sullo strumento.

6.2.2 Ricarica della batteria al di fuori dello strumento 8

NOTA
Accertarsi che la temperatura di ricarica corrisponda ai valori consigliati per la temperatura di carica (da 0 a 40°C).

1. Estrarre la batteria dallo strumento ed inserire il connettore dell'alimentatore o il connettore dell'alimentatore da vettura.
2. Durante il procedimento di ricarica il LED rosso della batteria è illuminato.

6.2.3 Ricarica della batteria durante l'esercizio

PRUDENZA
Evitare l'infiltrazione di umidità nella batteria. L'infiltrazione di umidità può provocare un cortocircuito e reazioni chimiche, con conseguente rischio d'incendio e di ustione.

1. Ruotare la chiusura in modo che la presa di carica sulla batteria risulti visibile.
2. Innestare il connettore dell'alimentatore nella batteria.
3. Lo strumento è in funzione durante il processo di ricarica.
4. Durante il processo di ricarica il livello della batteria viene indicato mediante i LED dello strumento.

6.3 Trattamento adeguato delle batterie

Conservare la batteria in un luogo il più possibile fresco e asciutto. Non lasciare mai la batteria al sole, su caloriferi o dietro alle finestre. Al termine della durata utile della batteria, è necessario smaltirla in modo eco-compatibile e sicuro.

6.4 Inserimento della batteria 6

PRUDENZA
Prima di inserire la batteria nello strumento, accertarsi che i contatti della batteria e i contatti presenti nello strumento siano privi di corpi estranei.

1. Spingere la batteria all'interno dello strumento.
2. Ruotare il dispositivo di bloccaggio di due tacche in senso orario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di "bloccaggio".

6.5 Rimuovere la batteria 9

1. Ruotare il dispositivo di bloccaggio di due tacche in senso antiorario, finché non risulta visibile il relativo simbolo di sbloccaggio.
2. Estrarre la batteria dallo strumento.

6.6 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON/OFF"

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

NOTA
Dopo l'accensione, lo strumento avvia il livellamento automatico (max. 40 secondi). Una volta completato il livellamento, il raggio laser si accende in direzione di rotazione e normale. Durante l'orientamento orizzontale, la testa rotante ruota automaticamente a media velocità, durante l'orientamento verticale viene proiettato verso il basso un punto di riferimento.

6.7 Indicatori LED

Vedere capitolo 2 Descrizione

6.8 Inserire le batterie nel PRA 36 10

PRUDENZA
Non utilizzare batterie danneggiate.

PERICOLO
Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e vecchie. Non utilizzare batterie di marche diverse oppure di tipo diverso.

NOTA
Il PRA 36 può essere azionato solo con batterie fabbricate in conformità con gli standard internazionali.

6.9 Abbinamento 11

Per poter usare il laser rotante PRI 36 con il PRA 36, questi devono essere impostati reciprocamente, ovvero abbinati. L'abbinamento degli strumenti consente la comunicazione tra il laser rotante e il telecomando PRA 36. Il laser rotante PRI 36 riceve così segnali solo dal PRA 36 abbinato. L'abbinamento consente di lavorare vicino ad altri laser rotanti senza correre il rischio che questi modifichino le impostazioni.

1. Premere contemporaneamente sul laser rotante PRI 36 e sul PRA 36 i tasti "ON/OFF" e tenerli premuti per almeno 3 secondi.
   Quando l'abbinamento è riuscito, questo viene confermato con un segnale acustico sul PRA 36 e con il lampeggio di tutti i LED sul laser rotante PRI 36.
   Contemporaneamente, sul display del PRA 36 viene visualizzato brevemente il simbolo di una catena.
   Entrambi gli strumenti si spengono automaticamente dopo l'abbinamento.
2. Accendere gli strumenti abbinati.
   Sul display appare il simbolo di abbinamento (vedere capitolo Problemi e soluzioni).

7 Utilizzo

7.1 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON/OFF"
NOTA
Dopo l'accensione, lo strumento inizia il livellamento automatico.

7.2 Lavorare con il PRA 36

Il PRA 36 è un ricevitore per raggio laser (lato anteriore) e telecomando (lato posteriore) in uno. Il telecomando facilita il lavoro con il laser rotante ed è necessario per poter utilizzare alcune funzioni dello strumento.

7.2.1 Lavorare con il ricevitore laser come strumento portatile

1. Premere il tasto "ON/OFF"
2. Tenere il PRA 36 direttamente in corrispondenza del piano del raggio laser rotante.
   Il raggio laser viene segnalato mediante un segnale ottico ed acustico.

7.2.2 Lavorare con il PRA 36 nel supporto per ricevitore PRA 80 12

1. Aprire la chiusura del PRA 80.
2. Inserire il PRA 36 nel supporto per ricevitore PRA 80.
3. Chiudere la chiusura del PRA 80.
4. Attivare il ricevitore laser con il tasto ON/OFF.
5. Aprire la manopola girevole.
6. Fissare saldamente il supporto ricevitore PRA 80 sull'asta telescopica o sull'asta di livellamento, chiudendo l'impugnatura girevole.
7. Tenere il PRA 36 con la finestrella di controllo direttamente in corrispondenza del piano del raggio laser rotante.
   Il raggio laser viene segnalato mediante un segnale ottico ed acustico.

7.2.3 Lavorare con lo strumento di trasferimento di quote PRA 81 13

1. Aprire la chiusura del PRA 81.
2. Inserire il PRA 36 nello strumento di trasferimento di quote PRA 81.
3. Chiudere la chiusura del PRA 81.
4. Attivare il PRA 36 con il tasto ON/OFF.
5. Tenere il PRA 36 con la finestrella di controllo direttamente in corrispondenza del piano del raggio laser rotante.
6. Posizionare il PRA 36 in modo tale che l'indicatore di distanza visualizzi "0".
7. Misurare la distanza desiderata con il metro a nastro.

7.2.4 Opzioni del menu 3 4

All'accensione del PRA 36, premere per due secondi i tasti "ON / OFF".
Il menu viene visualizzato sul display.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Utilizzare il tasto Unità per scegliere tra unità di misura metriche ed anglo-americane.
Utilizzare il tasto Volume per assegnare al campo del ricevitore superiore o inferiore la frequenza di impulso del suono più alta.
Premere il tasto Blocco tasti sulla parte posteriore del PRA 36 per accedere al menu esteso. Con i tasti direzionali (destra/sinistra) è possibile eseguire la ricerca da ulteriori punti: ad esempio modificare l'impostazione della sensibilità del PRI 36 agli urti, eliminare l'abbinamento degli strumenti, disinserire il collegamento radio.
Le impostazioni che riguardano il PRI 36 vengono attivate solamente se il PRI 36 è in funzione ed il collegamento radio è attivo. I tasti direzionali (su/giù) vengono impiegati per modificare le impostazioni. Qualsiasi impostazione selezionata è valida e resta tale anche alla successiva messa in funzione dello strumento.

Disattivare il PRA 36 per memorizzare le impostazioni.

7.2.5 Impostazione dell'unità di misura

Con il tasto delle unità è possibile impostare l'unità di misura desiderata in base alla versione del paese (mm / cm / off).

7.2.6 Regolazione del volume del segnale acustico 3

All'accensione dello strumento, il volume è impostato sul livello "normale". Premendo il tasto "Segnale acustico" è possibile modificare il volume. Si può scegliere tra le 4 opzioni "silenzioso", "normale", "alto" e "OFF".

7.2.7 Blocco tasti e doppio clic 4 5

Il blocco tasti del PRA 36 protegge da un'immissione accidentale e viene visualizzato sul bordo in alto a sinistra del display su entrambi i lati del PRA 36. Il simbolo del lucchetto viene visualizzato aperto (libero) o chiuso (bloccato).
Non è possibile comandare contemporaneamente i due lati del telecomando / del ricevitore laser. Se un lato del telecomando/ del ricevitore laser è libero, l'altro lato viene automaticamente bloccato. Facendo doppio clic sul simbolo del lucchetto, è possibile sbloccare il lato.
In fase di utilizzo, i comandi "Orientamento automatico", "Sorveglianza" e "Funzione Linea speciale" devono essere confermati mediante doppio clic, in modo da evitare possibili errori. A scopo di semplificazione, nelle parti successive delle presenti istruzioni d'uso ciò non viene menzionato ogni volta.

7.3 Funzioni di base del PRI 36

Lo strumento è concepito per il rilevamento, il trasferimento e la verifica di quote (altezze) orizzontali, piani inclinati e angoli retti.

7.3.1 Impostazione della velocità di rotazione 2 4

NOTA
La velocità di rotazione può essere modificata premendo il tasto "Velocità di rotazione" (sul pannello di comando del laser rotante o sul PRA 36). Le velocità di rotazione sono 300, 450 e 600 giri/min.

7.3.2 Selezionare la funzione linea 2 4

NOTA
Premendo il tasto "Funzione linea", il laser rotante proietta una linea che viene ingrandita o ridotta premendo nuovamente il tasto.

NOTA
È anche possibile fermare la rotazione del laser con il ricevitore laser PRA 36 e creare una linea sulla posizione del PRA 36. A tale scopo, muovere il ricevitore laser PRA 36 sul piano del raggio laser rotante e fare doppio clic sul tasto "Funzione linea speciale".

7.3.3 Muovere la linea laser

La linea laser può essere spostata azionando i tasti direzionali verso destra o verso sinistra (PRI 36 o PRA 36). Tenendo premuti i tasti direzionali si aumenta la velocità e la linea laser viene spostata in modo continuo.

7.4 Lavori in orizzontale 3 4

1. A seconda dell'applicazione, montare lo strumento ad es. su un treppiede, in alternativa è anche possibile montare il laser rotante su un supporto a parete. L'angolo di inclinazione della superficie di appoggio dev'essere al massimo pari a ± 5°.
2. Premere il tasto "ON/OFF"
3. Non appena viene eseguito il livellamento, il raggio laser si accende e ruota a 300 giri/min.

7.5 Lavorare sul piano verticale 14

1. Per lavorare in verticale, posizionare lo strumento su basi in metallo, in modo da orientare verso l'alto il pannello di comando dello strumento. In alternativa è possibile anche montare il laser rotante su un treppiede, su un supporto a parete, su un adattatore per facciate o per picchetto.
2. Orientare l'asse verticale dello strumento nella direzione desiderata.
3. Perché possa essere rispettata la precisione specificata, lo strumento deve essere posizionato su una superficie piana o montato con precisione sul treppiede o su un altro accessorio.
4. Premere il tasto "ON / OFF“.
   Dopo il livellamento lo strumento avvia il funzionamento laser con un raggio rotante fisso che proietta verticalmente verso il basso. Questo punto proiettato è il punto di riferimento e serve per posizionare lo strumento.
5. La velocità di rotazione può essere avviata confermando il tasto " Velocità di rotazione" (sul pannello di comando del laser rotante o sul PRA 36).

7.5.1 Orientamento manuale

Premere sulla parte posteriore del PRA 36 i tasti direzionali (su/giù) per orientare manualmente il piano verticale.

7.5.2 Orientamento automatico (allineamento automatico) 15

Tenere il lato ricevitore del PRA 36 nel punto di orientamento desiderato e in direzione del PRI 36, quindi

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

premere due volte consecutive brevemente il tasto 'Orientamento automatico'.

NOTA

Fare attenzione che il lato del ricevitore laser non sia bloccato. Facendo doppio clic sul simbolo del lucchetto, è possibile sbloccare il lato.

A questo punto si avvia il processo di orientamento del piano laser. Durante questo processo vengono emessi brevi segnali acustici.
È possibile variare la direzione del processo di ricerca con la pressione del tasto "Orientamento automatico".
Per interrompere il processo di allineamento è sufficiente un doppio clic.
Non appena il raggio laser incontra il campo di ricezione del PRA 36, il raggio viene mosso sulla tacca di marcatura (piano di riferimento).
Dopo aver raggiunto la posizione (tacca di marcatura trovata), viene emesso un breve segnale che indica il termine del processo.
Se il processo di allineamento automatico non è riuscito (>2min), vengono emessi brevi segnali e scompare il simbolo dell'allineamento automatico. Questo indica che il processo di allineamento automatico è stato interrotto.

7.6 Lavori con inclinazione

NOTA

Per ottenere risultati ottimali è utile controllare l'orientamento del PRI 36. Il metodo migliore per eseguire questo controllo è scegliere due punti, ciascuno a 5 m dallo strumento a destra e a sinistra, ma parallelo all'asse dello strumento. Segnare l'altezza del piano orizzontale livellato, poi segnare le altezze dopo l'inclinazione. Solo quando queste altezze sono identiche su entrambi i punti l'orientamento dello strumento è ottimale.

7.6.1 Installazione

NOTA

L'inclinazione può essere eseguita manualmente, automaticamente o attraverso l'uso dell'adattatore apposito PRA 76/78.

1. Montare il laser rotante come richiesto dall'applicazione, ad es. su un treppiede.
2. Posizionare il laser rotante e il treppiede sul bordo superiore del piano inclinato oppure sul bordo inferiore dello stesso. Se il laser rotante viene posizionato sul bordo superiore dell'inclinazione, accertarsi che i comandi del PRI 36 si trovino sul lato opposto della direzione d'inclinazione. Se il laser rotante viene posizionato sul bordo superiore dell'inclinazione, accertarsi che i comandi del PRI 36 si trovino sul lato della direzione d'inclinazione.
3. Premere il tasto "ON / OFF" per almeno 8 secondi finché sul comando del laser rotante si accende in alto a destra la modalità d'inclinazione.
4. Non appena viene eseguito il livellamento, il raggio laser si accende e il PRA 36 può essere inclinato.

7.6.2 Regolazione manuale dell'inclinazione 4

Premere i tasti direzionali (su/giù) sul telecomando del PRA 36 per modificare l'inclinazione più rapidamente Premere a lungo sui tasti freccia per modificare più rapidamente l'inclinazione.

NOTA

Non è possibile una lettura digitale del grado d'inclinazione.

7.6.3 Impostazione automatica dell'inclinazione 15

NOTA

Presupposto fondamentale per l'inclinazione automatica è l'uso di un ricevitore laser PRA 36 con modalità di inclinazione attivata.

Inclinare il laser (come descritto nel capitolo 7.5.2), però lungo il piano inclinato.

NOTA

Non è possibile una lettura digitale del grado d'inclinazione.

7.6.4 Regolazione dell'inclinazione con l'uso dell'adattatore per l'inclinazione PRA 76/79

1. Tramite la tacca di bersaglio sulla testa del PRI 36, allineare lo strumento in posizione parallela rispetto al piano inclinato.
2. Premere il tasto "ON / OFF" per almeno 8 secondi finché sul comando del laser rotante si accende in alto a destra la modalità d'inclinazione.
3. Impostare ora il grado d'inclinazione desiderato sull'adattatore per l'inclinazione.

7.7 Sorveglianza 16

La funzione di sorveglianza verifica regolarmente se un piano allineato (verticale o inclinato (orizzontale solo con treppiede automatico PRA 90)) si è spostato (per via di vibrazioni, escursioni termiche, ecc). In questo caso, il piano proiettato viene orientato nuovamente sul punto 0 (ovvero sulla tacca di marcatura del PRA 36) (se all'interno del campo di ricezione). Per lavorare con la funzione di sorveglianza occorre usare un PRA 36. Se il raggio laser viene controllato, è anche possibile usare un altro ricevitore laser per rilevare il raggio laser.

1. La preparazione dell'attivazione della funzione di sorveglianza corrisponde fondamentalmente alla procedura di attivazione dell'orientamento automatico (vedere 7.5.2).
2. Posizionare lo strumento sul punto di partenza desiderato 1 e accenderlo.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3. Posizionare e fissare il ricevitore laser PRA 36 sul punto di orientamento (punto 2) dell'asse. Lo strumento (punto 1) e il PRA 36 (punto 2) costituiscono ora i punti di ancoraggio di un piano. Accertarsi che la tacca di marcatura del PRA 36 si trovi esattamente all'altezza in cui successivamente il laser rotante proietterà la linea laser o il punto laser. Il campo di ricezione laser verde del PRA 36 deve essere rivolto verso il laser rotante.
4. Accertarsi che tra il laser rotante e il ricevitore laser PRA 36 non vi siano ostacoli che possano disturbare la comunicazione. Il vetro e altri materiali traslucidi disturbano anche il contatto tra i due strumenti, così come anche i riflessi delle finestre.
5. Accendere il PRI 36 e il PRA 36. La funzione di sorveglianza viene attivata con un doppio clic sul tasto 'Modalità di sorveglianza' sul PRA 36.
   Con un ulteriore clic è possibile variare la direzione di ricerca, un doppio clic termina la modalità di sorveglianza.
   Una volta raggiunta la posizione (tacca di demarcazione trovata) non vengono più emessi segnali acustici.
6. Il sistema ora è in modalità di sorveglianza. La funzione viene visualizzata nel display del PRA 36.
7. A intervalli regolari viene verificata automaticamente la posizione del piano laser. In caso di spostamento, il piano viene nuovamente portato a livello della marcatura, se possibile. Se il piano laser si sposta fuori dalla finestra del ricevitore laser oppure se il contatto visivo diretto tra laser rotante e ricevitore laser viene interrotto per un tempo prolungato (>2min), il laser rotante smette di girare e compare sul display un triangolo di avvertimento del ricevitore laser, accompagnato da segnali acustici brevi.
   NOTA Il PRA 36 non deve essere rimosso affinché possa essere ripetuta automaticamente la sorveglianza automatica regolare.

7.8 Tornare in modalità standard

Per tornare alla modalità standard, lavoro orizzontale, 300 giri/min, occorre spegnere lo strumento e riavviarlo.

7.9 Modalità stand-by

In modalità stand-by, il PRI 36 può risparmiare corrente. Il laser viene spento, in modo da prolungare la durata della batteria.
Attivare la modalità stand-by premendo il tasto corrispondente sul PRA 36.
Disattivare la modalità stand-by premendo nuovamente il tasto corrispondente sul PRA 36.
Dopo la riattivazione del PRI 36, verificare le impostazioni laser per accertarsi della precisione del lavoro.

7.10 Lavori con targhetta bersaglio

La targhetta bersaglio aumenta la visibilità del raggio laser. Soprattutto in condizioni di elevata luminosità o laddove è necessaria una maggiore visibilità, si impiega la targhetta bersaglio. È sufficiente muovere la targhetta bersaglio attraverso la proiezione del raggio laser. Il materiale della targhetta bersaglio aumenta la visibilità del raggio laser.

8 Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Soffiare via la polvere dalle lenti.
2. Non toccare le lenti con le dita.
3. Pulire utilizzando unicamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.
   NOTA Un materiale troppo ruvido può graffiare il vetro, compromettendo così la precisione dello strumento.
   NOTA Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
4. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzinaggio dello strumento, in special modo in inverno / estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da –30 °C a +60 °C).

8.2 Magazzinaggio

Se bagnati, togliere gli strumenti dai loro imballaggi. Gli strumenti, i contenitori per il trasporto e gli accessori dovrebbero essere puliti ed asciugati (temperatura massima di 40 °C). Riporre tutta l'attrezzatura nel proprio imballaggio solo quando è completamente asciutta.
Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dello strumento.
Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere le batterie dallo strumento. Lo strumento potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido dell'accumulatore o delle batterie.

8.3 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dello strumento utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.
PRUDENZA
Prima del trasporto o dell'invio, estrarre le batterie o l'accumulatore dallo strumento.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8.4 Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia di usufruire del servizio di calibrazione Hilti per un controllo regolare degli strumenti, affinché possa essere garantita la loro affidabilità ai sensi delle norme e dei requisiti di legge.
Il servizio di calibrazione Hilti è sempre a disposizione su specifica richiesta della clientela, in ogni caso è consigliabile far eseguire un controllo almeno una volta all'anno.
Il servizio di calibrazione Hilti conferma che, il giorno della prova, le specifiche dello strumento controllato erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni.
In caso di scostamenti rispetto alle indicazioni del costruttore, gli strumenti vengono nuovamente calibrati.
Dopo la regolazione e il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione ed un certificato di calibrazione che conferma per iscritto la conformità dello strumento rispetto alle indicazioni fornite dal costruttore.
I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le aziende certificate ISO 900X.
Per ulteriori informazioni contattare il proprio referente Hilti.

8.4.1 Verifica della precisione

Per agire in conformità alle specifiche tecniche, lo strumento dev'essere sottoposto ad un regolare controllo (perlomeno prima di eseguire lavori rilevanti/di notevole entità)!

8.4.1.1 Verifica dell'asse orizzontale principale e trasversale 17

1. Posizionare il treppiede a circa 20 m da una parete e orientare la testa del treppiede orizzontalmente tramite la livella a bolla d'aria.
2. Montare lo strumento sul treppiede e orientare la testa dello strumento verso la parete tramite la tacca di bersaglio.
3. Tramite il ricevitore, scegliere un punto (punto 1) e segnarlo sulla parete.
4. Ruotare lo strumento sull'asse di 90º in senso orario. Durante tale operazione non dev'essere modificata l'altezza dello strumento.
5. Tramite il ricevitore laser, scegliere un secondo punto (punto 2) e segnarlo sulla parete.
6. Ripetere i passi 4 e 5 ancora due volte e rilevare il punto 3 e il punto 4 con il ricevitore e segnarli sulla parete.
   Per un'esecuzione accurata, la distanza verticale dei due punti contrassegnati 1 e 3 (asse principale) o i punti 2 e 4 (asse trasversale) deve essere < 5 mm (a 20 m). In caso di differenze maggiori, inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.

8.4.1.2 Verifica dell'asse verticale 18 19

1. Posizionare lo strumento verticale su un pavimento possibilmente piano a circa 10 m da una parete.
2. Orientare le impugnature dello strumento parallelamente alla parete.
3. Accendere lo strumento e segnare il punto di riferimento (R) sul pavimento.
4. Servendosi del ricevitore, segnare il punto (A) sull'estremità inferiore della parete. (Scegliere una velocità media).
5. Tramite il ricevitore, segnare il punto (B) ad un'altezza di circa 10 m.
6. Ruotare lo strumento di 180° e orientarlo sul punto di riferimento (R) sul pavimento e sul punto di marcatura inferiore (A) alla parete.
7. Tramite il ricevitore, segnare il punto (C) ad un'altezza di circa 10 m.
   NOTA Con un'esecuzione accurata, la distanza orizzontale dei due punti ad altezza di dieci metri (B) e (C) deve essere inferiore a 1,5 mm (a 10 m). In caso di scostamento maggiore: inviare lo strumento al Centro Riparazioni Hilti per la calibrazione.

9 Problemi e soluzioni

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il display visualizza il simbolo	È attivo il blocco tasti.	Disattivare il blocco tasti. **NOTA** Non è possibile comandare contemporaneamente i due lati del telecomando / del ricevitore laser.
Il display visualizza il simbolo	Il PRA 36 non è sempre abbinato al PRI 36. In questo caso neppure il PRI 36 è visibile sul display.	Abbinare gli strumenti (vedere capitolo 6.9)
Il display visualizza il simbolo	Comando non valido; non è possibile eseguire il comando.	Premere un tasto valido.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il display visualizza il simbolo	Gli strumenti sono al di fuori della portata di trasmissione radio. Comando possibile, ma lo strumento non reagisce.	Accertarsi che non vi siano ostacoli tra gli strumenti. Rispettare anche la portata massima. Per un buon collegamento radio, posizionare il PRI 36 ≧ 10 cm dal pavimento.
Il display visualizza il simbolo	Lo strumento è in modalità standby (rimane al massimo 4 h in modalità standby e poi si spegne).	Attivare lo strumento premendo il tasto "Sleep". Dopo l'attivazione attivare le impostazioni dello strumento.
Il display visualizza il simbolo	Anomalia.	Rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.

it

10 Smaltimento

ATTENZIONE

Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti:
Durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute.
Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento.
Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a se stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.

Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.

Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea /CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo ecocompatibile.

Smaltire le batterie secondo le direttive nazionali vigenti in materia

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Garanzia del costruttore

In caso di domande relative alle condizioni della garanzia, rivolgersi al rivenditore HILTI più vicino.

12 Dichiarazione di conformità CE (originale)

Denominazione:	Laser rotante
Modello:	PRI 36
Generazione:	01
Anno di progettazione:	2011

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2004/108/CE, 1999/5/CE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

MANUAL ORIGINAL

Láser rotatorio PRI 36

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

es

Índice		Página
1	Indicaciones generales	65
2	Descripción	65
3	Accesorios	68
4	Datos técnicos	68
5	Indicaciones de seguridad	70
6	Puesta en servicio	72
7	Manejo	73
8	Cuidado y mantenimiento	76
9	Localización de averías	77
10	Reciclaje	78
11	Garantía del fabricante de las herramientas	79
12	Declaración de conformidad CE (original)	79

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones, "la herramienta" o "el láser rotatorio" se refieren siempre al PRI 36. "Control a distancia/receptor de láser" se refieren siempre a la herramienta PRA 36.

Láser rotatorio 1

① Rayo láser (superficie de rotación)
② Cabezal rotatorio
③ Empuñadura
④ Panel de control
⑤ Batería
⑥ Compartimento para la batería
⑦ Placa base con rosca de 5/8"
⑧ LED de indicación del estado de las pilas
⑨ Bloqueo
⑩ Hembrilla de carga

Panel de control del láser rotatorio 2

① Tecla de encendido/apagado
② LED de autonivelación
③ Teclas de dirección
④ LED de desactivación de choque
⑤ LED de modo de supervisión
⑥ LED de inclinación
⑦ Tecla Función lineal
⑧ Tecla Velocidad de rotación
⑨ Indicador del estado de la pila

Panel de control del PRA 36 (lado de recepción, delante) 3

① Tecla de encendido/apagado
② Función lineal especial (doble clic)
③ Tecla Unidades
④ Tecla Volumen
⑤ Tecla Alineación automática (doble clic)
⑥ Tecla Modo de supervisión (doble clic)
⑦ Campo de recepción
⑧ Muesca de marcado
⑨ Pantalla

Panel de control del PRA 36 (lado de control a distancia, detrás) 4

① Tecla Modo de reposo
② Tecla Velocidad de rotación
③ Tecla Función lineal
④ Teclas de dirección (arriba/abajo)
⑤ Teclas de dirección (izquierda/derecha)
⑥ Bloqueo de teclas (doble clic)

Pantalla del PRA 36 5

① Indicador de la posición del receptor respecto a la altura de la superficie de láser
② Indicador del estado de la batería
③ Indicador del volumen
④ Indicador de bloqueo de teclas
⑤ Indicador de la distancia del receptor respecto a la superficie de láser

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Advertencia de peligro en general

Advertencia de sustancias corrosivas

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Utilizar solo en interiores

Recoger los materiales para su reutilización

Radiación láser

Evite la radiación directa a los ojos.

Láser de clase 3R según EN 60825-1:2007.

No mirar el haz de luz

En la herramienta

Longitud de onda láser de 532 nm, frecuencia de modulación de 1 MHz, ciclo de pulso al 50 %, diámetro de rayo láser enfocado de 5 mm en pentaprisma, velocidad de rotación de 300 rpm. Con las condiciones recogidas anteriormente, la potencia de salida media es < 4,5 mW.

es

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La herramienta está diseñada para determinar, transferir y comprobar recorridos de alturas horizontales, planos verticales e inclinados y ángulos rectos. Un ejemplo de aplicación es la transferencia de marcas métricas y trazados de altura, la determinación de ángulos rectos en paredes, la alineación vertical sobre puntos de referencia o la realización de planos inclinados.
Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional y sólo debe ser manejada, conservada y reparada por personal autorizado y formado adecuadamente. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados. El funcionamiento en modo "Carga durante el funcionamiento" no está permitido para utilizaciones en el exterior ni en entornos húmedos.
A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas de Hilti.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.
No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Láser rotatorio

El PRI 36 es un láser rotatorio que cuenta con un rayo láser visible rotatorio y un rayo de referencia fijo de 90º sobre la superficie de rotación. El láser rotatorio se puede utilizar en vertical, en horizontal e inclinado.

2.3 Características

Esta herramienta permite al usuario nivelar cualquier superficie con rapidez y precisión.
La nivelación se realiza automáticamente tras la conexión de la herramienta. El rayo no se conecta hasta que se haya alcanzado la precisión especificada.
Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente.
La herramienta funciona con baterías recargables de Ion-Litio, que también pueden recargarse durante el funcionamiento.

2.4 Posibilidad de combinación con el control a distancia/receptor de láser PRA 36

El PRA 36 comprende el control a distancia y el receptor de láser en una sola herramienta. Permite un manejo cómodo del láser rotatorio PRI 36 en distancias más grandes. Asimismo, el PRA 36 también hace las veces de receptor de láser, por lo que puede utilizarse para mostrar el rayo láser a gran distancia.

2.5 Medición digital de la distancia

El PRA 36 indica digitalmente la distancia entre la superficie de láser y la muesca de marcado del PRA 36. De este modo, en un paso de trabajo puede determinarse con precisión milimétrica el punto en el que se encuentra la herramienta.

2.6 Velocidad de rotación/función lineal

Existen 3 velocidades de rotación diferentes (300, 450 y 600 rpm). Es posible cambiar entre funciones, por ejemplo, función de rotación y lineal. Esto puede realizarse tanto con el láser rotatorio PRI 36 como con el PRA 36.
La función lineal permite una mejor visibilidad del rayo láser y la restricción del rayo láser a una determinada zona de trabajo.

2.7 Supervisión y alineación automática

Con el PRI 36 y el PRA 36, una persona puede alinear de forma automática una superficie de láser sobre un punto exacto. Si es preciso, la superficie de láser alineada puede comprobarse de forma automática a intervalos regulares con ayuda de la función de supervisión del PRA 36, con el fin de evitar eventuales desplazamientos (p. ej. debidos a oscilaciones de temperatura, viento u otros factores).

2.8 Función de advertencia de choque

Si la herramienta se desnivela durante el funcionamiento (sacudida/golpe), pasa al modo de advertencia; todos los LED parpadean y el láser se desconecta (el cabezal deja de girar).

2.9 Desconexión automática

Si la herramienta se encuentra fuera de la zona de nivelación o está bloqueada mecánicamente, el láser no se enciende y los LED parpadean.
Tras conectar la herramienta, la función de advertencia de choque se activa dos minutos después de haberse realizado la nivelación. Si en el transcurso de este tiempo se pulsa una tecla, vuelven a comenzar a transcurrir los dos minutos desde el principio.

2.10 Suministro

1 Láser rotatorio

1 Control a distancia/receptor de láser

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Manual de instrucciones
1 Diana
1 Certificado del fabricante
1 Batería de Ion-Litio PRA 84 G
1 Bloque de alimentación
1 Maletín Hilti

2.11 Indicadores del estado de funcionamiento

Se muestran los siguientes indicadores del estado de funcionamiento: LED de autonivelación, LED de estado de la batería, LED de advertencia de choque y LED de inclinación.

2.12 Indicadores LED

LED de autonivelación (verde)	El LED verde parpadea.	La herramienta se encuentra en fase de nivelación.
	El LED verde permanece encendido.	La herramienta está nivelada / funciona correctamente.
LED de advertencia de choque (naranja)	El LED naranja está encendido de forma constante.	La advertencia de choque está desactivada.
LED de supervisión (naranja)	El LED está encendido en naranja.	La herramienta está en el modo de supervisión.
LED de indicación de inclinación (naranja).	El LED naranja está encendido de forma constante.	El modo de inclinación está activado.
Todos los LED	Todos los LED parpadeando	La herramienta ha recibido un golpe, ha perdido la nivelación o tiene algún otro error.

2.13 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.14 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga en la herramienta

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.15 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo permanece encendido de forma constante, significa que la batería se está cargando.
Si el LED rojo está apagado, la batería está completamente cargada.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3 Accesorios

Denominación	Descripción
Control a distancia/receptor de láser	PRA 36
Receptor de láser	PRA 38
Diana	PRA 54
Sujeción de receptor	PRA 80
Soporte mural	PRA 70/71
Adaptador de inclinación	PRA 76/79
Conector de batería para el automóvil	PUA 82
Transmisor de altura	PRA 81
Bloque de alimentación	PUA 81
Batería	PRA 84 G
Ángulo vertical	PRA 770
Soporte del receptor de replanteo	PRA 751
Soporte de replanteo	PRA 750
Adaptador de fachada	PRA 760
Trípodes varios	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Reglas telescópicas	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

PRI 36

Alcance del receptor (diámetro) PRI 36	Con PRA 36: 2...300 m
Alcance del control a distancia (diámetro)	Con PRA 36: 0...200 m
Precisión	± 1 mm por 10 m con una temperatura de 25 °C
Rayo de plomada	Ángulo recto constante respecto a la superficie de rotación
Clase de láser PRI 36	Clase 3R, visible, 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1/EN 60825-1:2007); clase IIIa, visible, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 [FDA])
Velocidades de rotación	300, 450, 600 rpm
Intervalo de inclinación	Por eje, ±8,6 % (±5°)
Zona de nivelación	±5°
Suministro de energía	Batería de Ion-Litio 7,2 V/6 Ah
Autonomía de funcionamiento de la batería	Temperatura +23 °C, Batería de Ion-Litio: 24 h
Temperatura de funcionamiento	-20...+45 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C
Clase de protección	IP 56 (según IEC 60529) (excepto compartimento para pilas y no en modo "Carga durante el funcionamiento")
Rosca del trípode	⅝" x 11
Peso (incluyendo PRA 84 G)	2,4 kg
Dimensiones (L x An x Al)	252 mm x 252 mm x 209 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

PRA 36

Detección de la zona de operación (diámetro)	2...300 m
Emisor de señal acústica	3 intensidades de sonido con la posibilidad de silenciar
Pantalla de cristal líquido	A ambos lados
Zona del indicador de distancia	± 52 mm
Área de indicación de la superficie de láser	± 0,5 mm
Área de recepción	120 mm
Indicador central de la carcasa, borde superior	75 mm
Muescas de marcado	A ambos lados
Desconexión automática	Sin detección: 15 min
Dimensiones	160 mm X 67 mm X 24 mm
Peso (pilas incluidas)	0,25 kg
Suministro de energía	2 células AA
Vida útil de la pila (alcalina de manganeso)	Temperatura +20 °C: Aprox. 40 h (en función de la calidad de las pilas)
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25...+60 °C
Clase de protección	IP 56 (según IEC 60529) excepto compartimento para baterías

Bloque de alimentación PUA 81 para batería PSA 81, PRA 84, PRA 84 G y monitor PSA 100

Alimentación de corriente nominal	115...230 V
Frecuencia de red	47...63 Hz
Potencia de referencia	36 W
Voltaje de referencia	12 V
Clase de protección IP	IP 56
Temperatura de funcionamiento	+0...+40 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C
Temperatura de carga	+0...+40 °C
Peso	0,23 kg
Dimensiones (L x An x Al)	110 x 50 x 32 mm

Batería de Ion-Litio PRA 84 G

Tensión nominal (modo normal)	7,2 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el funcionamiento)	13 V
Corriente nominal	270 mA@7,2 V
Capacidad	7,2 V/ 6 Ah
Tiempo de carga	3 h / +32 °C / Batería cargada al 80 %
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0...+40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Observaciones básicas de seguridad

INDICACIÓN

Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

5.2 Medidas de seguridad generales

es

a) **No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.**

b) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta podría conllevar serias lesiones.

c) **Los niños no deben estar cerca de las herramientas láser.**

d) Si el atornillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, pueden generarse rayos láser que superen la clase 3R/IIIa. **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**

e) **No utilice la herramienta en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

f) Indicación conforme a FCC §15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

g) Si se utiliza algún ajuste o manejo distinto a los aquí recogidos, o se lleva a cabo un procedimiento distinto, podría producirse una radiación peligrosa.

h) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**

i) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**

j) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimátela antes de empezar a utilizarla.**

k) **Cuide sus herramientas adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta.

l) Si utiliza adaptadores o accesorios, asegúrese de que la fijación de la herramienta esté bien asegurada.

m) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**

n) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**

o) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**

p) **Mantenga los contactos eléctricos protegidos de la lluvia o la humedad.**

q) **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**

r) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**

s) **Utilice el bloque de alimentación únicamente conectado a la red de alimentación eléctrica.**

t) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no constituyan obstáculos que puedan suponer riesgo de lesiones o caídas.**

u) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**

v) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, evite tocar el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.** Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.

w) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.

x) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**

y) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden producir descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por lo tanto, lleve a revisar periódicamente al servicio técnico de Hilti la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.**

z) Evite tocar los contactos.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5.2.1 Manipulación y utilización segura de las herramientas alimentadas por batería

a) **No exponga las baterías a altas temperaturas ni tampoco las arroje al fuego.** Existe peligro de explosión.
b) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C o quemar.** En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.
c) **Utilice únicamente las baterías y pilas previstas para la herramienta.** La utilización de otras baterías o pilas puede provocar lesiones o riesgo de incendio.
d) **Evite la penetración de humedad.**La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.
e) El uso inadecuado de la pila/batería puede provocar fugas de líquido. **Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, aclárelos con agua abundante y consulte de inmediato a su médico.** El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
f) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.** Si utiliza otras baterías o emplea la batería para otro fin, existe peligro de fuego y explosión.
g) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y funcionamiento de las baterías de Ion-Litio.**
h) **Cuando no utilice la batería o el cargador, guárdelos separados de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos de la batería o del cargador puede causar quemaduras o incendios.
i) **Las baterías dañadas (p. ej. baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados y/o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**
j) **Para manejar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PUA 81 o el conector de batería para el automóvil PUA 82.** De lo contrario existe riesgo de dañar la herramienta.
k) **Cargue las baterías únicamente con los cargadores recomendados por el fabricante.** La carga de baterías en un cargador destinado a otro tipo de baterías puede provocar incendios.

5.3 Organización segura del lugar de trabajo

a) **Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
b) **Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
c) Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden alterar el resultado de la medición.
d) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
e) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
f) Compruebe que su herramienta PRI 36 solo reacciona ante su PRA 36 y no ante las demás PRA 36 que se utilicen en la obra.

es

5.3.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de clase de láser 3R/clase IIIa

a) La herramienta corresponde a la clase de láser 3R según IEC60825-1/EN60825-1:2007 y a la clase IIIa según CFR 21 § 1040 (FDA). En caso de que la radiación láser incida directamente sobre los ojos, cierre los ojos y aparte la cabeza del ángulo de radiación. No mire tampoco directamente hacia la fuente de luz. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.
b) Las herramientas con una clase de láser 3R / IIIa solo deben ser utilizadas por personal especializado.
c) Las áreas de aplicación se deben señalizar con placas de advertencia de radiación láser.
d) Los rayos láser deberían pasar a una altura superior o inferior a la de los ojos.
e) Es preciso adoptar las medidas de protección necesarias para impedir que, involuntariamente, el rayo láser incida sobre una superficie que lo refleje como un espejo.
f) Es indispensable tomar las medidas pertinentes para garantizar que nadie mire directamente al rayo.
g) La trayectoria del rayo láser no debería pasar por áreas no controladas.
h) Las herramientas láser que no se utilicen deben guardarse en un lugar al que no tengan acceso personas no autorizadas.
i) Desconecte el láser cuando no se esté utilizando.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6 Puesta en servicio

INDICACIÓN
El PRI 36 solo debe ponerse en funcionamiento con la batería PRA 84 G de Hilti.

6.1 Carga de la batería

es

PELIGRO
Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Herramientas y accesorios".

6.1.1 Primera carga de una batería

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.
INDICACIÓN
Al hacerlo, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

6.1.2 Carga de una batería usada

Asegúrese de que la superficie exterior de la batería está limpia y seca antes de colocarla en la herramienta.
Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso en un estado de carga parcial. El progreso del proceso de carga se indica en la herramienta a través de los LED.

6.2 Opciones de carga de la batería

PELIGRO
El bloque de alimentación PUA 81 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de líquidos.

6.2.1 Carga de la batería en la herramienta 6 7

INDICACIÓN
Asegúrese de que la temperatura durante la carga se encuentre dentro de los márgenes de temperatura recomendados (de 0 a 40 °C).

1. Coloque la batería en el compartimento.
2. Gire el bloqueo de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
3. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería. La batería empieza a cargar.
4. Al conectar la herramienta, el estado de carga se representa, durante el proceso de carga, en el indicador de batería de la herramienta.

6.2.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 8

INDICACIÓN
Asegúrese de que la temperatura durante la carga se encuentre dentro de los márgenes de temperatura recomendados (de 0 a 40 °C).

1. Retire la batería de la herramienta e inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil.
2. Durante el proceso de carga se enciende el LED rojo de la batería.

6.2.3 Carga de la batería durante el funcionamiento

PRECAUCIÓN
Evite la penetración de humedad. La humedad puede provocar un cortocircuito y reacciones químicas y, como consecuencia, quemaduras o fuego.

1. Gire el cierre de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
3. La herramienta funciona durante el proceso de carga.
4. Durante el proceso de carga, el estado de carga se indica a través de los LED de la herramienta.

6.3 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

6.4 Inserción de la batería 6

PRECAUCIÓN
Antes de insertar la batería en la herramienta, asegúrese de que los contactos de la batería y los contactos de la herramienta estén libres de cuerpos extraños.

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo dos muescas en sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

6.5 Extracción de la batería 9

1. Gire el bloqueo dos muescas en sentido antihorario hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

6.6 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla "Encendido/Apagado".
INDICACIÓN
Tras el encendido, la herramienta inicia la nivelación automática (máx. 40 segundos). Una vez completada la nivelación, el rayo láser se conecta en la dirección normal

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

y de rotación. Si se realiza una alineación horizontal, el cabezal rotatorio gira de forma automática con la velocidad media y, si la alineación es vertical, se proyecta el punto de referencia hacia abajo.

6.7 Indicadores LED

Véase el capítulo 2, Descripción.

6.8 Colocación de pilas en el PRA 36 10

PRECAUCIÓN
No utilice pilas deterioradas.

PELIGRO
No mezcle pilas nuevas con otras usadas. No utilice pilas de varios fabricantes o con denominaciones de modelo diferentes.

INDICACIÓN
Solo está permitido utilizar el PRA 36 con pilas fabricadas de acuerdo con los niveles de calidad internacionales.

6.9 Emparejamiento 11

Para utilizar el láser rotatorio PRI 36 con el PRA 36, deben ajustarse entre sí, emparejarse. Mediante el emparejamiento de las herramientas, el láser rotatorio y el control a distancia PRA 36 quedan asociados entre sí. De este modo, el láser rotatorio PRI 36 solo recibe señales del PRA 36 emparejado. El emparejamiento permite trabajar junto a otros láseres rotatorios sin el riesgo de que estos cambien los ajustes.

1. Pulse las teclas de "Encendido/Apagado" del láser rotatorio PRI 36 y del PRA 36 simultáneamente y manténgalas pulsadas durante al menos 3 segundos.
   Si el emparejamiento es correcto, se indica mediante una señal acústica en el PRA 36 y mediante el parpadeo de todos los LED del láser rotatorio PRI 36.
   Al mismo tiempo, aparece brevemente en la pantalla del PRA 36 el símbolo de una cadena. Después del emparejamiento, ambas herramientas se apagan de manera automática.
2. Conecte las herramientas emparejadas.
   En la pantalla aparece ahora el símbolo emparejado (véase el capítulo "Localización de averías").

es

7 Manejo

7.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla "Encendido/Apagado".
INDICACIÓN
Tras el encendido la herramienta comienza la nivelación automática.

7.2 Procedimiento de trabajo con el PRA 36

El PRA 36 es, al mismo tiempo, receptor de láser (parte delantera) y control a distancia (parte posterior). El control a distancia facilita el trabajo con el láser rotatorio y desde él pueden emplearse ciertas funciones de la herramienta.

7.2.1 Procedimiento de trabajo con el receptor de láser como herramienta de mano

1. Pulse la tecla "Encendido/Apagado".
2. Mantenga el PRA 36 directamente en el plano del rayo láser en rotación.
   El rayo láser se indica mediante una señal óptica y acústica.

7.2.2 Procedimiento de trabajo con el PRA 36 en el soporte para receptor PRA 80 12

1. Abra el cierre del PRA 80.
2. Coloque el PRA 36 en el soporte para receptor PRA 80.
3. Cierre el PRA 80.
4. Conecte el receptor de láser con la tecla "Encendido/Apagado".
5. Abra la empuñadura giratoria.
6. Fije el soporte para receptor PRA 80 de forma segura a la barra telescópica o de nivelación cerrando la empuñadura giratoria.
7. Mantenga el PRA 36 con la mirilla directamente en el plano del rayo láser en rotación.
   El rayo láser se indica mediante una señal óptica y acústica.

7.2.3 Procedimiento de trabajo con el transmisor de altura PRA 81 13

1. Abra el cierre del PRA 81.
2. Coloque el PRA 36 en el transmisor de altura PRA 81.
3. Cierre el PRA 81.
4. Conecte el PRA 36 con la tecla de encendido/apagado.
5. Mantenga el PRA 36 con la mirilla directamente en el plano del rayo láser en rotación.
6. Ubique el PRA 36 de forma que el indicador de distancia muestre "0".
7. Mida con la cinta métrica la distancia deseada.

7.2.4 Opciones de menú 3 4

Al encender el PRA 36, mantenga pulsada la tecla "Encendido/Apagado" durante dos segundos.
El menú aparece en la pantalla.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Utilice la tecla "Unidades" para cambiar entre unidades métricas y angloamericanas.
Utilice la tecla "Volumen" para asignar la frecuencia aguda del sonido al margen superior o inferior del receptor.
Pulse la tecla "Bloqueo de teclas" de la parte trasera del PRA 36 para acceder al menú avanzado. Con las teclas de dirección (izquierda/derecha) puede seleccionar entre varias opciones: p. ej. modificar el ajuste de sensibilidad frente a choques del PRI 36, eliminar el emparejamiento de las herramientas o desconectar la radiocomunicación. Los ajustes que afectan al PRI 36 serán efectivos únicamente cuando el PRI 36 esté conectado y con la radiocomunicación activa. Las teclas de dirección (arriba/abajo) sirven para modificar los ajustes. Cada ajuste seleccionado es válido y permanece activo también con la siguiente conexión.

Apague el PRA 36 para guardar los ajustes.

7.2.5 Ajuste de unidades de medida

Mediante la tecla de unidades, puede seleccionar la unidad deseada en función de la versión del país (mm/cm/off).

7.2.6 Ajuste del volumen de la señal acústica 3

Al encender la herramienta, el volumen está configurado como "normal". El volumen puede modificarse pulsando la tecla "Señal acústica". Existen 4 opciones disponibles: "Bajo", "Normal", "Alto" y "Apagado".

7.2.7 Bloqueo de teclas y doble clic 4 5

El bloqueo de teclas del PRA 36 impide que se realicen entradas involuntarias, y se muestra en el borde superior izquierdo de la pantalla a ambos lados del PRA 36. El símbolo del candado puede estar abierto (desbloqueado) o cerrado (bloqueado).
No se pueden utilizar al mismo tiempo los dos lados del control a distancia/del receptor de láser. Si un lado del control a distancia/receptor de láser está libre, el otro lado se bloquea de forma automática. Haciendo doble clic sobre el símbolo del candado se puede cambiar de lado.
Durante el uso, las órdenes "Alineación automática", "Supervisión" y "Función lineal especial" deben confirmarse mediante doble clic para evitar errores durante el manejo. Para simplificar las explicaciones, esto no volverá a advertirse en las secciones siguientes del manual de instrucciones.

7.3 Funciones básicas del PRI 36

La herramienta está diseñada para determinar, transferir y comprobar recorridos de alturas horizontales, planos verticales e inclinados y ángulos rectos.

7.3.1 Ajuste de la velocidad de rotación 2 4

INDICACIÓN
La velocidad de rotación puede modificarse accionando la tecla "Velocidad de rotación“ (situada en el panel de control del láser rotatorio o en el PRA 36). Las velocidades de rotación posibles son 300, 450 y 600 rpm.

7.3.2 Selección de la función lineal 2 4

INDICACIÓN
Al pulsar la tecla "Función lineal", el láser rotatorio proyecta una línea que puede aumentarse o reducirse pulsando de nuevo la tecla.

INDICACIÓN
Con ayuda del receptor de láser PRA 36, también es posible detener la rotación del láser y crear una línea en la posición del PRA 36. Para ello, mueva el receptor de láser PRA 36 en el plano del rayo láser en rotación y haga doble clic en la tecla "Función lineal especial".

7.3.3 Desplazamiento de la línea láser

La línea láser puede moverse a derecha o izquierda mediante el accionamiento de las teclas de dirección (PRI 36 o PRA 36). Al mantener pulsadas las teclas de dirección aumenta la velocidad y la línea láser se mueve constantemente.

7.4 Procedimiento de trabajo en horizontal 3 4

1. Monte la herramienta dependiendo de la aplicación, por ejemplo, sobre un trípode. De forma alternativa, puede montar también el láser rotatorio sobre un soporte mural. El ángulo de inclinación de la superficie de carga puede ascender como máximo a ±5°.
2. Pulse la tecla "Encendido/Apagado''.
3. Una vez lograda la nivelación, se conecta el rayo láser y comienza a girar a 300 rpm.

7.5 Procedimiento de trabajo en vertical 14

1. Para el trabajo vertical, coloque la herramienta sobre las patas metálicas de forma que el panel de control de la herramienta quede orientado hacia arriba. Como alternativa también puede montar el láser rotatorio sobre un trípode, soporte mural o adaptador de fachada o de replanteo.
2. Alinee el eje vertical de la herramienta en la posición deseada.
3. Para poder mantener la precisión especificada, es necesario ubicar la herramienta sobre una superficie plana, o bien montarla sobre el trípode u otro accesorio.
4. Pulse la tecla "Encendido/Apagado''.
   Tras la nivelación, la herramienta inicia el funcionamiento del láser con un rayo rotatorio fijo proyectado verticalmente hacia abajo. Este punto proyectado es el punto de referencia y permite ubicar la herramienta.
5. La velocidad de rotación puede iniciarse accionando la tecla "Velocidad de rotación“ (situada en el panel de control del láser rotatorio o en el PRA 36).

7.5.1 Alineación manual

Pulse las teclas de dirección (arriba/abajo) de la parte trasera del PRA 36 para alinear el plano vertical de forma manual.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.5.2 Alineación automática (autoalineación) 15

Sujete el lado de recepción del PRA 36 hacia la posición en la que se desea alinear y en la dirección del PRI 36, y pulse brevemente la tecla "Alineación automática" dos veces seguidas.

INDICACIÓN

Procure que el lado del receptor de láser no esté bloqueado. Puede desbloquear el lado haciendo doble clic sobre el símbolo del candado.

Ahora se inicia el proceso de alineación de la superficie de láser. Mientras tanto, se emiten señales acústicas cortas.

Puede modificar el sentido del proceso de búsqueda pulsando la tecla "Alineación automática".

Para cancelar el proceso de alineación basta con hacer doble clic.

Tan pronto el rayo láser alcanza el campo de recepción del PRA 36, el rayo se desplaza hasta la muesca de marcado (plano de referencia).

Una vez que se ha alcanzado la posición (se ha localizado la muesca de marcado) suena una señal continua que indica que el proceso ha finalizado.

En caso de que el proceso de alineación automática no salga bien (> 2 min), suenan señales cortas y desaparece el símbolo de alineación automática. De esta manera, se indica que el proceso de alineación automática se ha cancelado.

7.6 Procedimiento de trabajo con inclinación

INDICACIÓN

Para obtener unos resultados óptimos es de gran ayuda controlar la alineación del PRI 36. Para ello deben seleccionarse 2 puntos, a 5 m a derecha e izquierda de la herramienta, pero paralelos al eje de esta. Marque la altura del plano horizontal nivelado y, a continuación, marque las alturas según la inclinación. Solo cuando ambas alturas son idénticas se ha optimizado la alineación de la herramienta.

7.6.1 Emplazamiento

INDICACIÓN

La inclinación puede alcanzarse de forma manual, automática o mediante la utilización del adaptador de inclinación PRA 76/78.

1. Dependiendo de la aplicación, monte el láser rotativo, p. ej., en un trípode.
2. Coloque el láser rotatorio y el trípode bien en el borde superior del plano inclinado, o bien en el borde inferior del mismo. Si coloca el láser rotatorio en el borde superior de la inclinación, asegúrese de que el panel de control del PRI 36 quede en el lado contrario a la dirección de la inclinación. Si coloca el láser rotatorio en el borde inferior de la inclinación, asegúrese de que el panel de control del PRI 36 quede en el lado de la dirección de la inclinación.
3. Pulse la tecla "Encendido/Apagado" durante al menos 8 segundos, hasta que en el panel de control del láser rotatorio se encienda el modo de inclinación, situado en la parte superior derecha.
4. Una vez lograda la nivelación se conecta el rayo láser y es posible inclinar el PRA 36.

7.6.2 Ajuste manual de la inclinación 4

Pulse las teclas de dirección (arriba/abajo) del control a distancia del PRA 36 para modificar la inclinación con mayor rapidez. Pulse prolongadamente las teclas de dirección para cambiar la inclinación con mayor rapidez.

INDICACIÓN

No es posible una lectura digital del grado de inclinación.

7.6.3 Ajuste automático de la inclinación 15

INDICACIÓN

El requisito para la inclinación automática es un receptor de láser PRA 36 y que esté activado el modo de inclinación.

No obstante, incline el láser (como se describe en el capítulo 7.5.2) a lo largo del plano inclinado.

INDICACIÓN

No es posible una lectura digital del grado de inclinación.

7.6.4 Ajuste de la inclinación con ayuda del adaptador de inclinación PRA 76/79

1. Con ayuda de la ranura del cabezal del PRI 36, alinee la herramienta en posición paralela al plano de inclinación.
2. Pulse la tecla "Encendido/Apagado" durante al menos 8 segundos, hasta que en el panel de control del láser rotatorio se encienda el modo de inclinación, situado en la parte superior derecha.
3. Introduzca ahora, en el adaptador de inclinación, el grado de inclinación deseado.

7.7 Supervisión 16

La función de supervisión comprueba de forma regular si se ha desplazado (por ejemplo, a causa de vibraciones o modificaciones de temperatura) un plano alineado (vertical o inclinado [horizontal únicamente con el trípode automático PRA 90]). Si es así, el plano proyectado se alinea de nuevo (siempre que se encuentre dentro del campo de recepción) con el punto 0 (es decir, la muesca de marcado del PRA 36). Al trabajar con la función de supervisión es necesario un PRA 36. Si se supervisa el rayo láser puede utilizarse otro receptor de láser para la detección del rayo láser.

1. La preparación de la activación de la función de supervisión corresponde básicamente al proceso de activación de la alineación automática (véase 7.5.2).
2. Ubique la herramienta en el punto de partida deseado 1 y conéctela.
3. Ubique y fije el receptor de láser PRA 36 en el punto de orientación (punto 2) del eje. La herramienta (punto 1) y el PRA 36 (punto 2) conforman ahora los puntos de anclaje de un plano. Compruebe que la muesca de marcado del PRA 36 se encuentre exactamente a la altura en la que el láser rotatorio debe proyectar más tarde la línea láser o el punto láser. El campo de recepción de láser verde del PRA 36 debe estar orientado hacia el láser rotatorio.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

4. Asegúrese de que, entre el láser rotatorio y el receptor de láser PRA 36, no se encuentra ningún obstáculo que pueda interferir en la comunicación. El cristal y otros materiales que dejan pasar la luz también interfieren en el contacto entre ambas herramientas, así como los reflejos de las ventanas.
5. Conecte el PRI 36 y el PRA 36. La función de supervisión se activa mediante doble clic de la tecla "Modo de supervisión" del PRA 36.
   Si se vuelve a hacer clic, puede modificarse el sentido de búsqueda; un doble clic finaliza el modo de supervisión.
   Una vez que se ha alcanzado la posición (se ha localizado la muesca de marcado), deja de sonar la señal.
6. El sistema se encuentra ahora en el modo de supervisión. La función se muestra en la pantalla del PRA 36.
7. A intervalos regulares, se controla de forma automática si se ha desplazado la superficie de láser. En tal caso, y siempre que sea posible, la superficie vuelve a desplazarse hasta el plano de marcado. Si la superficie de láser se desplaza fuera de la ventana del receptor de láser o si el contacto de visión directa entre el láser rotatorio y el receptor de láser se interrumpe durante un tiempo prolongado (> 2 min), el láser rotatorio deja de rotar y muestra un triángulo de advertencia en el indicador del receptor de láser al tiempo que suenan señales de aviso cortas.
   INDICACIÓN Con el fin de que la supervisión regular se pueda repetir de manera automática e independiente, no debe alejarse el PRA 36.

7.8 Regreso al modo de servicio estándar

Para regresar al modo estándar con utilización en horizontal y 300 rpm, debe apagar y volver a encender la herramienta.

7.9 Modo de reposo

El PRI 36 puede ahorrar energía en el modo de reposo. El láser se desconecta, lo que prolonga la vida útil de la batería.
Active el modo de reposo pulsando la tecla "Modo de reposo" del PRA 36.
Desactive el modo de reposo pulsando de nuevo la tecla "Modo de reposo" del PRA 36.
Tras volver a activar el PRI 36, compruebe los ajustes del láser para asegurar la precisión en el trabajo.

7.10 Procedimiento de trabajo con la diana

La diana incrementa la visibilidad del rayo láser. La diana se utiliza especialmente en condiciones de luminosidad claras o en cualquier otro lugar en el que se desee aumentar la luminosidad. Para ello, mueva simplemente la diana mediante la proyección del rayo láser. El material de la diana incrementa la visibilidad del rayo láser.

8 Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de las lentes soplando.
2. No toque el cristal con los dedos.
3. En la limpieza, utilice sólo paños limpios y suaves y, en caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.
   INDICACIÓN Un material de limpieza muy áspero podría arañar el cristal, con la consecuente pérdida de precisión de la herramienta.
   INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
4. Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial si se guarda en el habitáculo del vehículo durante el invierno/verano (de -30 °C a +60 °C).

8.2 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan mojado. Seque la herramienta, el depósito de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C) y límpielos. No empaquete de nuevo el equipo hasta que esté completamente seco.
Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.
Saque la batería y las pilas de la herramienta. La herramienta puede resultar dañada si las pilas o las baterías presentan fugas.

8.3 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el maletín de envío Hilti o un embalaje equivalente.
PRECAUCIÓN
Antes de transportar o enviar la herramienta, saque la batería o las pilas.

8.4 Servicio de calibrado Hilti

Se recomienda encargar una inspección regular de las herramientas al servicio de calibrado de Hilti para que quede garantizada la fiabilidad conforme a las normas y requisitos legales pertinentes.
El servicio de calibrado Hilti puede efectuarse en todo momento; se recomienda, sin embargo, realizarlo como mínimo una vez al año.
Dentro de las directrices del servicio de calibrado, Hilti garantiza que las especificaciones de la herramienta inspeccionada se correspondan con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Si se observaran divergencias con respecto a los datos del fabricante, se procedería a un reajuste de las herramientas de medición usadas. Una vez realizado el ajuste y la comprobación, en la herramienta se coloca un distintivo de calibrado en el que se certifica que la herramienta funciona conforme a las especificaciones del fabricante. Los certificados de calibración son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X.
Su proveedor de Hilti más cercano atenderá cualquier consulta o duda que pudiera surgirle.

8.4.1 Comprobación de la precisión

A fin de poder cumplir las especificaciones técnicas, la herramienta debería revisarse regularmente (como mínimo antes de cada trabajo de gran volumen o relevancia).

8.4.1.1 Comprobación de los ejes horizontales principal y transversal 17

1. Coloque el trípode aproximadamente a 20 m de una pared y alinee el cabezal de este en posición horizontal con un nivel de burbuja de aire.
2. Monte la herramienta sobre el trípode y alinee el cabezal de la herramienta con la pared por medio de la muesca.
3. Capture un punto (punto 1) con ayuda del receptor y márquelo en la pared.
4. Gire la herramienta 90º en torno a su eje en sentido horario. Al hacerlo no puede modificarse la altura de la herramienta.
5. Capture un segundo punto (punto 2) con ayuda del receptor de láser y márquelo en la pared.
6. Repita los pasos 4 y 5 otras dos veces para capturar el punto 3 y el punto 4 con ayuda del receptor y marcarlos en la pared.
   Si se ha procedido correctamente, la distancia vertical entre los puntos 1 y 3 marcados (eje principal) o los puntos 2 y 4 (eje transversal) debería ser < 5 mm (en 20 m). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al servicio técnico de Hilti para su calibración.

8.4.1.2 Comprobación de los ejes verticales 18 19

1. Coloque la herramienta en posición vertical sobre un suelo lo más plano posible a unos 10 m de una pared.
2. Alinee las empuñaduras de la herramienta en posición paralela a la pared.
3. Conecte la herramienta y marque el punto de referencia (R) sobre el suelo.
4. Con ayuda del receptor marque el punto (A) en el extremo inferior de la pared. Seleccione la velocidad media.
5. Con ayuda del receptor marque el punto (B) a una altura aproximada de 10 m.
6. Gire la herramienta 180° y alinéela con el punto de referencia (R) del suelo y el punto de marcado inferior (A) de la pared.
7. Con ayuda del receptor marque el punto (C) a una altura aproximada de 10 m.
   INDICACIÓN Si se ha procedido correctamente, la distancia horizontal entre ambos puntos marcados a una altura de 10 metros (B) y (C) debería ser inferior a 1,5 mm (en 10 m). Si la distancia es mayor: Envíe la herramienta al servicio de asistencia Hilti para su calibración.

es

9 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
El indicador muestra un símbolo	El bloqueo de teclas está activo.	Libere el bloqueo de teclas. **INDICACIÓN** No se pueden utilizar al mismo tiempo los dos lados del control a distancia/del receptor de láser.
El indicador muestra un símbolo	El PRA 36 no está emparejado con el PRI 36. En este caso, el PRI 36 tampoco se muestra en la pantalla.	Empareje las herramientas (véase el capítulo 6.9)
El indicador muestra un símbolo	Entrada de tecla no válida; la orden no es posible.	Pulse una tecla válida.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Fallo	Posible causa	Solución
El indicador muestra un símbolo	Las herramientas están fuera de alcance para la radiocomunicación. Orden posible, pero la herramienta no reacciona.	Asegúrese de que no hay obstáculos entre las herramientas. Tenga en cuenta el alcance máximo para la radiocomunicación. Para conseguir una buena radiocomunicación, coloque el PRI 36 a una distancia ≧ 10 cm del suelo.
El indicador muestra un símbolo	La herramienta está en modo de reposo (la herramienta se mantiene durante 4 horas como máximo en modo de reposo y después se apaga).	Active la herramienta pulsando la tecla de reposo. Tras la activación, active los ajustes de la máquina.
El indicador muestra un símbolo	Avería.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Hilti.

es

10 Reciclaje

ADVERTENCIA

Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:
Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.
Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.
Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.

Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Solo para países de la Unión Europea

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

Desechar las pilas conforme a la normativa nacional

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Garantía del fabricante de las herramientas

Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de Hilti.

12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PRI 36
Generación:	01
Año de fabricación:	2011

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2004/108/CE, 1999/5/CE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2011/65/UE, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

MANUAL ORIGINAL

Laser rotativo PRI 36

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

pt

Índice		Página
1	Informações gerais	81
2	Descrição	81
3	Acessórios	84
4	Características técnicas	84
5	Normas de segurança	86
6	Antes de iniciar a utilização	88
7	Utilização	89
8	Conservação e manutenção	92
9	Avarias possíveis	93
10	Reciclagem	94
11	Garantia do fabricante - Ferramentas	95
12	Declaração de conformidade CE (Original)	95

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.
Neste manual de instruções, o termo "ferramenta" ou "laser rotativo" refere-se sempre ao PRI 36. "Controlo remoto/receptor laser" refere-se sempre ao aparelho PRA 36.

Laser rotativo 1

① Raio laser (plano de rotação)
② Cabeça rotativa
③ Punho
④ Painel de controlo
⑤ Bateria
⑥ Compartimento da bateria
⑦ Placa base com rosca 5/8"
⑧ LED – Indicação de estado das pilhas
⑨ Travamento
⑩ Tomada de carga

Painel de controlo do laser rotativo 2

① Tecla Ligar / Desligar
② LED – Nivelamento automático
③ Teclas de direcção
④ LED – Desactivação de choque
⑤ LED – Modo de monitorização
⑥ LED – Inclinação
⑦ Tecla Função linha
⑧ Tecla Velocidade de rotação
⑨ Indicação de estado da bateria

Painel de controlo do PRA 36 (lado anterior do controlo remoto) 3

① Tecla Ligar/Desligar
② Função linha especial (duplo clique)
③ Tecla de unidades
④ Tecla de volume
⑤ Tecla de alinhamento automático (duplo clique)
⑥ Tecla de modo de monitorização (duplo clique)
⑦ Janela de detecção
⑧ Entalhe marcador
⑨ Visor gráfico

Painel de controlo do PRA 36 (lado posterior do controlo remoto) 4

① Tecla Modo de descanso
② Tecla Velocidade de rotação
③ Tecla Função linha
④ Teclas de direcção (para cima/para baixo)
⑤ Teclas de direcção (esquerda/direita)
⑥ Bloqueio das teclas (duplo clique)

Visor gráfico do PRA 36 5

① Indicação da posição do receptor em relação ao plano do laser
② Indicação de estado da bateria
③ Indicação do volume
④ Indicação do bloqueio das teclas
⑤ Indicação da distância do receptor em relação ao plano do laser

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Informações gerais

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Símbolos

Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.

Perigo geral

Perigo: substâncias corrosivas

Perigo: electricidade

Apenas para utilização no interior de edifícios

Recicle os materiais

Radiação laser

Evite a exposição directa dos olhos ao raio laser.

Laser da classe 3R de acordo com a norma EN 60825-1:2007.

Não olhe fixamente para o raio laser

Na ferramenta

Comprimento de onda do laser 532 nm, frequência de modulação 1 MHz, ciclo de impulsos 50%, diâmetro do raio laser focalizado 5 mm (no prisma pentagonal), velocidade de rotação 300 rpm. Nas condições acima referidas, a potência média de saída é < 4,5 mW.

Localização da informação na ferramenta
A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

pt

2 Descrição

2.1 Utilização correcta

A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de alinhamentos horizontais, planos verticais e inclinados e ângulos rectos. Exemplos de aplicação são a transferência de planos de referência e de altura, a determinação de ângulos rectos no caso de paredes, o alinhamento vertical com pontos de referência ou a definição de planos inclinados.
A ferramenta foi concebida para uso profissional e só deve ser utilizada, feita a sua manutenção e reparada por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa. A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Não é permitida a utilização de ferramentas/módulos de rede visivelmente danificados. A operação no modo "Carregar durante o funcionamento" não é permitida para utilizações em exteriores e em ambiente húmido.
Para evitar ferimentos, use apenas acessórios e instrumentos originais Hilti.
Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.
Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde possa existir risco de incêndio ou explosão.
Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

2.2 Laser rotativo

O PR 36 é um laser rotativo constituído por um raio laser visível em rotação e um raio de referência posicionado perpendicularmente ao plano de rotação. O laser rotativo pode ser utilizado na vertical, na horizontal e para inclinações.

2.3 Características

Esta ferramenta permite que uma pessoa nivele qualquer plano rapidamente e com elevada precisão.
O nivelamento é efectuado automaticamente depois de se ligar a ferramenta. O raio liga-se logo que seja alcançada a precisão especificada.
LEDs indicam o estado de funcionamento correspondente.
A ferramenta utiliza baterias de iões de lítio recarregáveis, que também podem ser carregadas durante o funcionamento.

2.4 Possibilidade de combinação com o controlo remoto/receptor laser PRA 36

O PRA 36 é controlo remoto e receptor laser em um. Este permite operar o laser rotativo PRI 36 de forma confortável a grandes distâncias. Para além disso, o PRA 36 também serve como receptor laser e, por isso, pode ser utilizado para visualizar o raio laser a grande distância.

2.5 Medição digital da distância

O PRA 36 indica, sob forma digital, a distância entre o plano do laser e o entalhe marcador do PRA 36. Assim, é possível determinar a respectiva posição com precisão milimétrica num passo de trabalho.

2.6 Velocidade de rotação/função linha

Existem 3 velocidades de rotação diferentes (300, 450, 600 rpm). Existe a possibilidade de alternar entre cada uma das funções, como, por exemplo, função de rotação e função linha. Isto tanto é possível com o laser rotativo PRI 36 como com o PRA 36.
A função linha permite uma melhor visibilidade e a restrição do raio laser a uma determinada área de trabalho.

2.7 Alinhamento e monitorização automáticos

Com o PRI 36 e o PRA 36, uma pessoa consegue alinhar automaticamente com precisão um plano do laser a um determinado ponto. Em caso de necessidade, o plano alinhado do laser também pode ser monitorizado automaticamente, a intervalos regulares, com ajuda do PRA 36 através da função de monitorização de modo a se evitarem eventuais desvios (devido, por exemplo, a variações da temperatura, ao vento e outras causas).

2.8 Função de aviso de choque

Se a ferramenta sair do nível durante o funcionamento (vibração/choque), comutará para o modo de aviso; neste caso, todos os LEDs piscam, o laser desliga-se (a cabeça parou de rodar).

2.9 Desactivação automática

O raio laser não liga e os LEDs piscam quando a ferramenta é montada fora da sua faixa de nivelamento automático ou quando a rotação bloqueou mecanicamente.
Depois de se ligar a ferramenta, a função de aviso de choque só é activada 2 minutos depois de efectuado o nivelamento. Se durante esse tempo for pressionada uma tecla, o período de 2 minutos recomeça do início.

2.10 Incluído no fornecimento

1 Laser rotativo
1 Controlo remoto/receptor laser
1 Manual de instruções
1 Placa alvo

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Certificado do fabricante
1 Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84 G
1 Módulo de rede
1 Mala Hilti

2.11 Indicadores do estado de funcionamento

São exibidos os seguintes indicadores do estado de funcionamento: LED do nivelamento automático, LED da indicação de estado das pilhas, LED do aviso de choque e LED da inclinação.

2.12 Indicadores (LED)

LED do auto-nivelamento (verde)	O LED verde pisca.	A ferramenta encontra-se na fase de nivelamento.
	O LED verde está sempre aceso.	A ferramenta está nivelada / a funcionar correctamente.
LED do aviso de choque (cor-de-laranja)	O LED cor-de-laranja está sempre aceso.	O aviso de choque está desactivado.
LED da monitorização (cor-de-laranja)	O LED cor-de-laranja está aceso.	A ferramenta está no modo de monitorização.
LED da indicação da inclinação (cor-de-laranja)	O LED cor-de-laranja está sempre aceso.	Modo de inclinação está activado.
Todos os LEDs	Todos os LEDs piscam	Foi dado um toque na ferramenta, esta perdeu o nivelamento ou está com algum erro.

2.13 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o funcionamento

LED permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75%
LED 1, 2, 3	-	50% ≦ C < 75%
LED 1, 2	-	25% ≦ C < 50%
LED 1	-	10% ≦ C < 25%
-	LED 1	C < 10%

2.14 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento na ferramenta

LED permanentemente aceso	LED a piscar	Estado de carga C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧ 75 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

2.15 Estado de carga da bateria de iões de lítio durante o processo de carregamento fora da ferramenta

Se o LED vermelho estiver continuamente aceso, a bateria está a ser carregada.
Se o LED vermelho estiver apagado, a bateria está completamente carregada.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3 Acessórios

Designação	Descrição
Controlo remoto/receptor laser	PRA 36
Receptor laser	PRA 38
Placa alvo	PRA 54
Suporte do receptor	PRA 80
Suporte de parede	PRA 70/71
Adaptador de inclinação	PRA 76/79
Carregador de isqueiro	PUA 82
Transferidor de cotas	PRA 81
Módulo de rede	PUA 81
Bateria	PRA 84 G
Ângulo vertical	PRA 770
Suporte do receptor para cangalho	PRA 751
Suporte para cangalho	PRA 750
Adaptador para fachadas	PRA 760
Diversos tripés	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Escalas telescópicas	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

PRI 36

Alcance da recepção (diâmetro) PRI 36	Com PRA 36: 2...300 m
Alcance do controlo remoto (diâmetro)	Com PRA 36: 0...200 m
Precisão	±1 mm por 10 m à temperatura de 25 °C
Raio de prumo	sempre perpendicular ao plano de rotação
Classificação do laser PRI 36	Classe 3R, visível 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1/EN 60825-1:2007), classe IIIa, visível, 532 nm, < 4,5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Velocidades de rotação	300, 450, 600 rpm
Faixa de inclinações	por eixo, ±8,6% (±5°)
Amplitude de nivelamento automático	±5°
Alimentação eléctrica	Bateria de iões de lítio (Li-Ion) 7,2 V/6 Ah
Autonomia da bateria	Temperatura +23 °C, Bateria de iões de lítio (Li-Ion): 24 h
Temperatura de funcionamento	-20...+45 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25...+60 °C
Classe de protecção	IP 56 (de acordo com a norma IEC 60529) (exceptuando o compartimento das pilhas e não no modo "Carregar durante o funcionamento")
Rosca do tripé	⅝" x 11
Peso (incluindo o PRA 84 G)	2,4 kg
Dimensões (C x L x A)	252 mm x 252 mm x 209 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

PRA 36

Faixa de utilização da detecção (diâmetro)	2...300 m
Emissor de sinais acústicos	3 volumes com possibilidade de supressão
Visor de cristais líquidos	Em ambos os lados
Faixa da indicação da distância	±52 mm
Faixa de indicação do plano do laser	±0,5 mm
Área de detecção	120 mm
Indicação do centro a partir do bordo superior da carcaça	75 mm
Entalhes marcadores	Em ambos os lados
Autodesactivação	sem detecção: 15 min
Dimensões	160 mm x 67 mm x 24 mm
Peso (incluindo pilhas)	0,25 kg
Alimentação eléctrica	2 pilhas AA
Vida útil das pilhas (alcalinas)	Temperatura +20 °C: aprox. 40 h (depende da qualidade da bateria)
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C
Temperatura de armazenamento	-25... +60 °C
Classe de protecção	IP 56 (de acordo com IEC 60529) exceptuando o compartimento das pilhas

Módulo de rede PUA 81 para baterias PSA 81, PRA 84, PRA 84 G e monitor PSA 100

Alimentação nominal	115...230 V
Frequência	47...63 Hz
Potência nominal	36 W
Tensão nominal	12 V
Classe IP de protecção	IP 56
Temperatura de funcionamento	+0... +40 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C
Temperatura de carregamento	+0... +40 °C
Peso	0,23 kg
Dimensões (C x L x A)	110 x 50 x 32 mm

Bateria de iões de lítio (Li-Ion) PRA 84 G

Tensão nominal (modo normal)	7,2 V
Tensão máxima (em funcionamento ou ao carregar durante o funcionamento)	13 V
Corrente nominal	270 mA@7,2 V
Capacidade	7,2 V/6 Ah
Tempo de carregamento	3 h/+32 °C/bateria 80 % carregada
Temperatura de funcionamento	-20... +50 °C
Temperatura de armazenamento (em lugar seco)	-25... +60 °C
Temperatura de carga (também no carregamento em funcionamento)	+0... +40 °C
Peso	0,3 kg
Dimensões (C x L x A)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5 Normas de segurança

5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

NOTA

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

5.2 Medidas gerais de segurança

pt

a) **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**

b) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta. Não use a ferramenta se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta pode causar ferimentos graves.

c) **Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.**

d) Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 3R/ Class IIIa. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**

e) **Não opere com a ferramenta em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.

f) (Indicação de acordo com FCC §15.21): Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

g) Se forem utilizados outros dispositivos de comando e de ajuste que os indicados ou efectuados outros procedimentos, pode ocorrer exposição perigosa ao feixe.

h) **Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.**

i) **Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**

j) **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**

k) **Garanta uma manutenção regular da sua ferramenta. Verifique se as partes móveis da ferramenta funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento da ferramenta. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas com manutenção deficiente.

l) Quando utilizar adaptadores e acessórios, certifique-se de que a ferramenta está devidamente apertada.

m) **Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.**

n) **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**

o) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**

p) **Os contactos eléctricos não devem ser expostos à chuva nem à humidade.**

q) **Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.**

r) **Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.**

s) **Utilize o módulo de rede apenas na rede eléctrica.**

t) **Posicione a ferramenta de forma que o módulo de rede não represente risco de tropeção.**

u) **Assegure-se de que o local está bem iluminado.**

v) **Verifique as extensões de cabo regularmente. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas. Se danificar o módulo de rede ou o cabo enquanto trabalha, não toque no módulo de rede. Desligue a máquina da corrente.**Linhas de conexão e extensões danificadas representam um risco de choque eléctrico.

w) **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver em contacto com a terra.

x) **Não exponha o cabo de alimentação a calor, óleo ou arestas afiadas.**

y) **Nunca utilize o módulo de rede se este estiver húmido ou sujo. Humidade ou sujidade na superfície do módulo de rede dificultam o seu manuseio e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos. Deste modo, as ferramentas utilizadas frequentemente para trabalhar materiais condutores e consequentemente muito sujas, devem ser verificadas num Centro de Assistência Técnica Hilti a intervalos regulares.**

z) Evite tocar nos contactos da bateria.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5.2.1 Utilização e manutenção de ferramentas com bateria

a) **Mantenha as baterias afastadas de temperaturas elevadas e do fogo.** Existe risco de explosão.
b) **As baterias não podem ser desmanteladas, esmagadas, aquecidas acima dos 75 °C ou incineradas.** Caso contrário, existe risco de fogo, explosão ou queimadura por ácido cáustico.
c) **Use na ferramenta apenas as baterias e pilhas previstas para o efeito.** A utilização de outras baterias ou pilhas pode causar ferimentos e riscos de incêndio.
d) **Evite a entrada de humidade.** A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas e originar queimaduras ou um incêndio.
e) Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido da pilha/bateria. **Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto acidental, enxagúe imediatamente com água. Em caso de contacto do líquido com os olhos, lave-os abundantemente com água e procure auxílio médico.** O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
f) **Não use quaisquer outras baterias excepto as aprovadas para a respectiva ferramenta.** A utilização de outras baterias ou a utilização das baterias para outras finalidades pode originar risco de fogo e explosão.
g) **Observe as regras específicas sobre transporte, armazenagem e utilização de baterias de iões de lítio.**
h) **Quando a bateria ou o carregador não estiver em uso, mantenha-os afastados de outros objectos de metal, como, por exemplo, clipes, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos da bateria ou do carregador.** Um curto-circuito entre os contactos da bateria ou do carregador pode causar queimaduras ou incêndio.
i) **Baterias danificadas (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregadas nem continuar a ser utilizadas.**
j) **Para o funcionamento da ferramenta e carregar a bateria utilize apenas o módulo de rede PUA 81 ou o carregador de isqueiro PUA 82.** Caso contrário, existe o perigo de a ferramenta se danificar.
k) **Apenas deverá carregar as baterias em carregadores recomendados pelo fabricante.** Num carregador adequado para um determinado tipo de bateria existe perigo de incêndio se for utilizado para outras baterias.

5.3 Organização do local de trabalho

a) **Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o equipamento.**
b) **Evite posições perigosas se trabalhar sobre uma escada. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.**
c) Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser inexactas.
d) **Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana/regular (não sujeita a vibrações!).**
e) **Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**
f) Verifique se o seu PRI 36 só responde ao seu PRA 36 e não a outros PRA 36 que possam estar a ser utilizados na obra.

pt

5.3.1 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (p. ex., equipamentos de navegação aérea).

5.3.2 Classificação laser para ferramentas laser da classe 3R/class IIIa

a) A ferramenta laser corresponde à classe 3R em conformidade com as normas IEC 60825-1/EN 60825-1:2007 e Class IIIa em conformidade com a norma CFR 21 § 1040 (FDA). No caso de um contacto directo dos olhos com a radiação laser, feche os olhos e mova a cabeça para fora do trajecto do feixe. Evite olhar directamente para a fonte de luz. Não aponte o raio laser na direcção de pessoas.
b) Ferramentas das classes laser 3R e IIIa só devem ser operadas por pessoal devidamente formado.
c) As áreas de aplicação devem ser assinaladas com etiquetas de perigo de radiação laser.
d) Os raio laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.
e) Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
f) Devem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
g) O trajecto do raio laser não deveria passar para lá de áreas não vigiadas.
h) Aparelhos laser não utilizados deveriam ser guardados em locais vedados a pessoas não autorizadas.
i) Desligue o laser quando não está a ser utilizado.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6 Antes de iniciar a utilização

NOTA
O PRI 36 só pode ser operado com a bateria Hilti PRA 84 G.

6.1 Carregar a bateria

PERIGO
Use apenas as baterias e módulos de rede Hilti indicados em "Acessórios".

pt

6.1.1 Carga inicial de uma bateria nova

As baterias devem ser completamente carregadas antes da primeira utilização.
NOTA
Ao fazê-lo, providencie uma posição segura do sistema a carregar.

6.1.2 Carga de uma bateria já usada.

Certifique-se de que as superfícies exteriores da bateria estão limpas e secas antes de inserir a bateria na ferramenta.
Baterias de iões de lítio estão operacionais em qualquer momento, mesmo estando parcialmente carregadas. O progresso de carregamento é-lhe indicado, durante o carregamento, pelos LEDs na ferramenta.

6.2 Opções para carregar a bateria

PERIGO
O módulo de rede PUA 81 só pode ser utilizado dentro de um edifício. Evite a entrada de humidade.

6.2.1 Carregar a bateria na ferramenta 6 7

NOTA
Ao efectuar o carregamento, certifique-se de que as temperaturas correspondem às temperaturas de carregamento (0 a 40 °C) recomendadas.

1. Coloque a bateria no respectivo compartimento.
2. Rode o travamento de modo que fique visível a tomada de carga na bateria.
3. Encaixe a ficha do módulo de rede ou a ficha de bateria automóvel na bateria.
   A bateria começa a carregar-se.
4. Quando ligar a ferramenta, o estado de carregamento é representado pela indicação da bateria na ferramenta durante o processo de carregamento.

6.2.2 Carregar a bateria fora da ferramenta 8

NOTA
Ao efectuar o carregamento, certifique-se de que a temperatura corresponde às temperaturas de carregamento (0 a 40 °C) recomendadas.

1. Retire a bateria da ferramenta e ligue a ficha do módulo de rede ou a ficha de bateria automóvel.
2. Durante o processo de carregamento está aceso o LED vermelho na bateria.

6.2.3 Carregar a bateria durante o funcionamento

CUIDADO
Evite a entrada de humidade. A humidade infiltrada pode provocar um curto-circuito e reacções químicas e originar queimaduras ou um incêndio.

1. Rode o fecho de modo que fique visível a tomada de carga na bateria.
2. Encaixe a ficha do módulo de rede na bateria.
3. A ferramenta trabalha durante o processo de carregamento.
4. O estado de carga é indicado, durante o processo de carregamento, pelos LEDs na ferramenta.

6.3 Utilização da bateria e sua manutenção

Guarde a bateria em local fresco e seco. Nunca guarde a bateria em locais em que este possa estar sujeita a exposição solar, radiadores ou por trás de um vidro. No final da sua vida útil, as baterias devem ser recicladas de acordo com as normas em vigor, para evitar poluição ambiental.

6.4 Encaixar a bateria 6

CUIDADO
Antes de inserir a bateria na ferramenta, certifique-se de que os contactos da bateria e os contactos na ferramenta estão livres de corpos estranhos.

1. Empurre a bateria para dentro da ferramenta.
2. Rode o travamento em dois entalhes no sentido dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de travamento.

6.5 Retirar a bateria 9

1. Rode o travamento em dois entalhes no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até surgir o símbolo de destravamento.
2. Puxe a bateria para fora da ferramenta.

6.6 Ligar a ferramenta

Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

NOTA
A ferramenta inicia o nivelamento automático depois de ser ligada (no máx. 40 segundos). Quando o nivelamento estiver concluído, o raio laser liga-se no sentido da rotação e no sentido normal. No caso de alinhamento horizontal, a cabeça rotativa roda automaticamente à velocidade média; no caso de alinhamento vertical, um ponto de referência é projectado para baixo.

6.7 Indicadores (LED)

consultar o capítulo 2 “Descrição”

6.8 Colocar as pilhas no PRA 36 10

CUIDADO
Não utilize pilhas danificadas.

PERIGO
Não misture pilhas novas com pilhas usadas. Não misture pilhas de fabricantes diferentes ou de diferentes tipos.

NOTA
O PRA 36 só pode ser operado com pilhas que foram produzidas de acordo com normas internacionais.

6.9 Emparelhamento 11

Para se poder tirar partido do laser rotativo PRI 36 com o PRA 36, estes têm de ser ajustados um ao outro (emparelhados). O emparelhamento das ferramentas faz com que o laser rotativo e o controlo remoto PRA 36 sejam atribuídos um outro de forma única. Assim, o laser rotativo PRI 36 já só recebe sinais do PRA 36 emparelhado. O emparelhamento permite que se trabalhe ao pé de outros lasers rotativos sem o perigo de as definições serem alteradas por estes.

1. Pressione simultaneamente as teclas "Ligar/Desligar" no laser rotativo PR 36 e no PRA 36 e mantenha-as pressionadas durante pelo menos 3 segundos.
   O emparelhamento bem sucedido é assinalado através da emissão de um sinal acústico no PRA 36 e do piscar de todos os LEDs no laser rotativo PRI 36. Ao mesmo tempo surge, por breves instantes, no visor do PRA 36, um símbolo de corrente. Depois do emparelhamento, ambos as ferramentas desligam-se automaticamente.
2. Ligar as ferramentas emparelhadas.
   No visor surge agora o símbolo emparelhado (consultar o capítulo "Avarias possíveis").

pt

7 Utilização

7.1 Ligar a ferramenta

Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.
NOTA
A ferramenta inicia o nivelamento automático depois de ter sido ligada.

7.2 Trabalhar com o PRA 36

O PRA 36 é um receptor laser (lado anterior) mas também um controlo remoto (lado posterior). O controlo remoto simplifica o trabalho com o laser rotativo e é necessário para se tirar proveito de algumas funções da ferramenta.

7.2.1 Trabalhar com o receptor laser como ferramenta manual

1. Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.
2. Coloque o PRA 36 directamente no plano de rotação do raio laser.
   O raio laser é assinalado através de um sinal óptico e acústico.

7.2.2 Trabalhar com o PRA 36 no suporte do receptor PRA 80 12

1. Abra o fecho no PRA 80.
2. Insira o receptor laser PRA 36 no respectivo suporte PRA 80.
3. Feche o fecho no PRA 80.
4. Ligue o receptor laser através da tecla "Ligar/Desligar".
5. Abra o punho rotativo.
6. Fixe bem o suporte de receptor PRA 80 à vara telescópica ou de nivelamento, fechando o punho rotativo.
7. Coloque o PRA 36 com a janela de observação directamente no plano de rotação do raio laser.
   O raio laser é assinalado através de um sinal óptico e acústico.

7.2.3 Trabalhar com o transferidor de cotas PRA 81 13

1. Abra o fecho no PRA 81.
2. Insira o PRA 36 no transferidor de cotas PRA 81.
3. Feche o fecho no PRA 81.
4. Ligue o PRA 36 com a tecla "Ligar/Desligar".
5. Coloque o PRA 36 com a janela de observação directamente no plano de rotação do raio laser.
6. Posicione o PRA 36 de modo que a indicação da distância mostre "0".
7. Efectue a medição da distância pretendida com ajuda da fita métrica.

7.2.4 Opções de menu 3 4

Ao ligar o PRA 36, pressione a tecla "Ligar/Desligar" durante dois segundos.
No visor surge a indicação do menu.

Use a tecla de unidades para alternar entre unidades métricas e anglo-americanas.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Use a tecla de volume para atribuir a cadência mais alta do som acústico à zona superior ou inferior do receptor. Pressione a tecla "Bloqueio das teclas" na parte de trás do PRA 36 para ir para o menu avançado. Com as teclas de direcção (esquerda/direita) poderá escolher a partir de outras opções: por ex., alterar o ajuste da sensibilidade do PRI 36 quanto a choques, cancelar o emparelhamento das ferramentas, desligar a ligação rádio.
Ajustes que digam respeito ao PRI 36 só se torna efectivas se o PRI 36 estiver ligado e existir uma ligação rádio. As teclas de direcção (para cima/para baixo) servem para alterar os ajustes. Todos os ajustes seleccionados são válidos e mantêm-se na activação seguinte.

Desligue o PRA 36 para guardar as definições.

pt

7.2.5 Definição das unidades

Através da tecla de unidades pode definir a unidade pretendida, consoante a sua versão nacional (mm/cm/off).

7.2.6 Ajustar o volume do sinal acústico 3

Ao ligar a ferramenta, o volume está ajustado para "normal". O volume pode ser alterado pressionando a tecla "sinal acústico". Pode escolher entre as 4 opções "Baixo", "Normal", "Alto" e "Desligado".

7.2.7 Bloqueio das teclas e duplo clique 4 5

O bloqueio das teclas do PRA 36 protege contra a introdução involuntária de dados e é indicado no bordo superior esquerdo, em ambos os lados do visor do PRA 36. O símbolo de cadeado está ou aberto (desbloqueado) ou fechado (bloqueado).
Não é possível operara simultaneamente ambos os lados do controlo remoto/receptor laser. Se um dos lados do controlo remoto/receptor laser está livre, o outro lado está automaticamente bloqueado. O lado pode ser mudado através de um duplo clique no símbolo de bloqueio (cadeado).
Para evitar um erro do utilizador, as ordens "Alinhamento automático", "Monitorização" e "Função linha especial" têm de ser confirmadas por duplo clique. Por motivos de simplificação, isto não será referido em todos os casos no resto do manual de instruções.

7.3 Funções principais do PRI 36

A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência e verificação de alinhamentos horizontais, planos verticais e inclinados e ângulos rectos.

7.3.1 Ajustar a velocidade de rotação 2 4

NOTA
A velocidade de rotação pode ser alterada accionando a tecla "Velocidade de rotação" (no painel de controlo do laser rotativo ou no PRA 36). As velocidades de rotação são 300, 450 e 600 rpm.

7.3.2 Seleccionar função linha 2 4

NOTA
Pressionando a tecla "Função linha", o laser rotativo projecta uma linha que pode ser aumentada ou reduzida mantendo-a pressionada.

NOTA
Com ajuda do receptor laser PRA 36 também é possível parar a rotação do laser e criar uma linha na posição onde se encontra o PRA 36. Desloque para o efeito o receptor laser PRA 36 para dentro do plano do raio laser em rotação e faça duplo clique na tecla "Função linha especial".

7.3.3 Deslocar a linha laser

A linha laser pode ser deslocada para a esquerda ou direita accionando as teclas de direcção (PRI 36 ou PRA 36). Manter as teclas de direcção pressionadas aumenta a velocidade e a linha laser desloca-se continuamente.

7.4 Trabalhar no plano horizontal 3 4

1. Monte a ferramenta de acordo com a aplicação, por exemplo, num tripé. Em alternativa, também pode montar o laser rotativo num suporte de parede. O ângulo de inclinação da superfície de montagem não pode exceder ±5°.
2. Pressione a tecla “Ligar/Desligar”.
3. Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se e começa a rodar a 300 rpm.

7.5 Trabalhar no plano vertical 14

1. Para trabalhar no plano vertical, coloque a ferramenta sobre os apoios metálicos, de maneira que o painel de controlo da ferramenta fique virado para cima. Em alternativa também poderá montar o laser rotativo num tripé, suporte de parede, adaptador para fachadas ou cangalho adequado.
2. Alinhe o eixo vertical da ferramenta no sentido pretendido.
3. Para que a precisão especificada possa ser respeitada, dever-se-á posicionar a ferramenta sobre uma superfície plana ou, com a mesma precisão, sobre um tripé ou outro acessório.
4. Pressione a tecla "Ligar/Desligar".
   Depois de concluído o nivelamento, a ferramenta inicia o funcionamento laser com um raio rotativo parado que se projecta na perpendicular para baixo. Este ponto projectado é ponto de referência e serve para o posicionamento da ferramenta.
5. A velocidade de rotação pode ser iniciada accionando a tecla "Velocidade de rotação" (no painel de controlo do laser rotativo ou no PRA 36).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.5.1 Alinhamento manual

Pressione as teclas de direcção (para cima/para baixo) na parte de trás do PRA 36 para alinhar manualmente o plano vertical.

7.5.2 Alinhamento automático (Auto-Alignment) 15

Segure o lado receptor do PRA 36 virado para o local que se pretende alinhar e na direcção do PRI 36 e pressione brevemente a tecla "Alinhamento automático" duas vezes de seguida.

NOTA

Certifique-se de que o lado receptor laser não se encontra bloqueado. Pode desbloquear o lado através de um duplo clique no símbolo de bloqueio (cadeado).

Inicia-se então o processo de alinhamento do plano laser. Entretanto soam sinais acústicos breves.

Pode alterar a direcção do processo de busca pressionando a tecla "Alinhamento automático".

Para interromper o processo de alinhamento basta um duplo clique.

Logo que o raio laser incida sobre a janela de detecção do PRA 36, o raio é deslocado para o entalhe marcador (plano de referência).

Depois de a posição ter sido alcançada (entalhe marcador encontrado), soa um sinal acústico contínuo que assinala a conclusão do processo.

Caso o processo de alinhamento automático não tenha sido bem sucedido (> 2 min), soam sinais acústicos curtos e apaga-se o símbolo do alinhamento automático. Estes servem para chamar a tenção para a interrupção do processo de alinhamento automático.

7.6 Trabalhar com inclinação

NOTA

Para resultados óptimos é útil controlar o alinhamento do PRI 36. A melhor maneira de o fazer é escolhendo 2 pontos, cada um 5 m à esquerda e à direita da ferramenta, mas paralelos ao eixo da ferramenta. Marcar a altura do plano horizontal nivelado; em seguida, marcar as alturas após a inclinação. O alinhamento da ferramenta está optimizado, só quando as alturas em ambos os pontos são idênticas.

7.6.1 Montagem

NOTA

A inclinação pode ser definida manualmente, automaticamente ou através da utilização do adaptador de inclinação PRA 76/78.

1. Monte o laser rotativo de acordo com a aplicação desejada, por exemplo, num tripé.
2. Posicione o laser rotativo e o tripé sobre a aresta superior ou inferior do plano inclinado. Se posicionar o laser rotativo sobre a aresta superior da inclinação, certifique-se de que o painel de controlo do PRI 36 se encontra do lado oposto do sentido da inclinação. Se posicionar o laser rotativo sobre a aresta inferior da inclinação, certifique-se de que o painel de controlo do PRI 36 se encontra do lado do sentido da inclinação.
3. Pressione a tecla "Ligar/Desligar" durante pelo menos 8 segundos até que o modo de inclinação surja em cima à direita no painel de controlo do laser rotativo.
4. Logo que seja alcançado o nivelamento, o raio laser liga-se e o PRA 36 pode ser inclinado.

7.6.2 Ajustar a inclinação manualmente 4

Pressione as teclas de direcção (para cima/para baixo) no controlo remoto PRA 36 para alterar a inclinação de forma mais rápida. Pressione prolongadamente as teclas de seta para alterar a inclinação de forma mais rápida.

NOTA

Não é possível uma leitura digital do declive.

7.6.3 Ajustar a inclinação automaticamente 15

NOTA

O requisito para a inclinação automática é um receptor laser PRA 36 e que o modo de inclinação esteja activado.

Incline o laser (como descrito no capítulo 7.5.2), mas agora ao longo do plano inclinado.

NOTA

Não é possível uma leitura digital do declive.

7.6.4 Ajustar a inclinação com ajuda do adaptador de inclinação PRA 76/79

1. Alinhe a ferramenta paralelamente ao plano inclinado com ajuda do entalhe de mira na cabeça do PRI 36.
2. Pressione a tecla "Ligar/Desligar" durante pelo menos 8 segundos até que o modo de inclinação surja em cima à direita no painel de controlo do laser rotativo.
3. Ajuste agora no adaptador de inclinação o declive pretendido.

7.7 Monitorização 16

A função Monitorização verifica periodicamente se um plano (vertical ou inclinado (horizontal apenas com o tripé automático PRA 90)) alinhado se deslocou (por ex., devido a vibrações, variações de temperatura). Se for esse o caso, o plano projectado é alinhado de volta ao ponto 0 (ou seja, o entalhe marcador do PRA 36) (desde que esteja dentro da janela de detecção). A utilização da função de monitorização requer um PRA 36. Se o raio laser estiver a ser monitorizado, um outro receptor laser pode ser utilizado para detectar o raio laser.

1. A preparação da activação da função de monitorização corresponde essencialmente ao procedimento durante a activação do alinhamento automático (consultar 7.5.2).
2. Posicione a ferramenta no ponto inicial 1 pretendido e ligue-a.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3. Posicione e fixe o receptor laser PRA 36 ao ponto de orientação (ponto 2) do eixo. A ferramenta (ponto 1) e o PRA 36 (ponto 2) formam agora pontos de ancoragem de um plano. Preste atenção para que o entalhe marcador do PRA 36 se encontre exactamente ao nível no qual o laser rotativo deverá mais tarde projectar a linha laser ou o ponto laser. Para isso, a janela de detecção laser verde do PRA 36 tem de estar virada para o laser rotativo.
4. Certifique-se de que não existem obstáculos entre o laser rotativo e o receptor laser PRA 36 que possam interferir na comunicação. Vidro e outros materiais transparentes também interferem no contacto entre as duas ferramentas, como também reflexões em janelas.
5. Ligue o PRI 36 e o PRA 36. A função de monitorização é activada fazendo duplo clique na tecla "Modo de monitorização" no PRA 36.
   Um clique ulterior pode alterar a direcção de procura, um duplo clique termina o modo de monitorização.
   Depois de a posição ter sido alcançada (entalhe marcador encontrado) já não soa qualquer sinal acústico.
6. O sistema está agora no modo de monitorização. A função é indicada no visor do PRA 36.
7. A intervalos de tempo regulares, o sistema controla automaticamente se o plano do laser se deslocou. No caso de um deslocamento, o plano é deslocado de novo para o plano de marcação, se tal for possível. Se o plano do laser se deslocar para fora da janela do receptor laser ou o contacto visual directo entre laser rotativo e receptor laser estiver impedido durante algum tempo (> 2 min), o laser rotativo pára de rodar, aparece um triângulo de sinalização no receptor laser e soam sinais acústicos breves.
   NOTA Não se deve retirar o PRA 36 para que a monitorização periódica possa ser repetida de forma automática e autónoma.

pt

7.8 Regressar ao modo predefinido

Para regressar ao modo predefinido (trabalhar no plano horizontal, 300 rpm), terá de desligar e voltar a ligar a ferramenta.

7.9 Modo de descanso

O PRI 36 pode poupar energia no modo de descanso. O laser desliga-se, prolongando desta forma a vida útil da bateria.
Active o modo de descanso pressionado a tecla Modo de descanso no PRA 36.
Desactive o modo de descanso pressionado de novo a tecla Modo de descanso no PRA 36.
Para garantir a precisão de trabalho, verifique as definições do laser depois da reactivação do PRI 36.

7.10 Trabalhar com a placa alvo

A placa alvo aumenta a visibilidade do raio (ponto) laser. Faz-se uso da placa alvo especialmente no caso de condições de iluminação forte ou sempre que se pretenda maior visibilidade. Para o efeito, mova simplesmente a placa alvo através da projecção do raio laser. O material da placa alvo aumenta a visibilidade do raio (ponto) laser.

8 Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Sopre o pó das lentes.
2. Não toque no vidro com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
   NOTA Material de limpeza demasiado áspero pode riscar o vidro, afectando deste modo a precisão da ferramenta.
   NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
4. Tenha em atenção a temperatura a que o equipamento está exposto, especialmente no Inverno / Verão ou se este estiver dentro de um veículo (-30 °C a +60 °C).

8.2 Armazenamento

Retire as ferramentas da mala se verificar que estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos (máx. 40 °C). Coloque novamente o equipamento dentro da mala/caixa, apenas se estiver completamente seco.
Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenamento ou transporte.
Remova as baterias e pilhas da ferramenta. Se as baterias ou pilhas perderem líquido, podem danificar a ferramenta.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8.3 Transportar

Use a mala Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio da ferramenta.

CUIDADO

Remova as baterias/pilhas da ferramenta antes de a transportar ou enviar.

8.4 Serviço de Calibração Hilti

Recomendamos que a ferramenta seja testada periodicamente através do Serviço de Calibração Hilti, de forma a garantir a sua precisão, segundo as normas e de acordo com as exigências legais.

O Serviço de Calibração Hilti está à sua disposição em qualquer altura; recomenda-se, porém, a verificação da ferramenta pelo menos uma vez por ano.

O Serviço de Calibração Hilti confirma que as especificações da ferramenta, à data em que é testada, estão em conformidade com as características técnicas indicadas no manual de instruções.

Se se verificarem desvios relativamente aos dados do fabricante, os aparelhos de medição serão novamente ajustados. Posteriormente, é colada uma etiqueta de calibração na ferramenta, confirmando-se através de um certificado de calibração que a mesma funciona de acordo com as indicações do fabricante.

Os certificados de calibração são exigidos a empresas certificadas pela norma ISO 900X.

Para mais informações, contacte o Centro Hilti mais próximo.

8.4.1 Verificar a precisão

Para poder satisfazer especificações técnicas, a ferramenta deveria ser verificada regularmente (no mínimo antes de cada trabalho maior/relevante)!

8.4.1.1 Verificar os eixos principais horizontal e transversal 17

1. Montar o tripé a uma distância de aprox. 20 m de uma parede e nivele a cabeça de tripé com a ajuda de um nível de bolha.
2. Montar a ferramenta num tripé e alinhar a cabeça da ferramenta com a ajuda do entalhe de mira na direcção de uma parede.
3. Capturar um ponto (Ponto 1) com a ajuda do receptor e marcá-lo na parede.
4. Rodar a ferramenta 90° em torno do próprio eixo no sentido dos ponteiros do relógio. A altura da ferramenta não pode ser alterada.
5. Capturar um segundo ponto (Ponto 2) com a ajuda do receptor laser e marcá-lo na parede.
6. Voltar a repetir duas vezes os passos 4 e 5 e capturar os pontos 3 e 4 com a ajuda do receptor e marcá-los na parede.

   Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância vertical dos dois pontos 1 e 3 (eixo principal) ou dos pontos 2 e 4 (eixo transversal) marcados deveria ser inferior a 5 mm (a 20 m) para cada. No caso de desvios maiores, envie a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica Hilti para ser calibrado.

8.4.1.2 Verificação do eixo vertical 18 19

1. Montar a ferramenta na vertical, sobre um chão o mais nivelado possível, a aprox. 10 m de uma parede.
2. Alinhar os punhos da ferramenta para ficarem paralelos com a parede.
3. Ligar a ferramenta e marcar o ponto de referência (R) no chão.
4. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (A) na extremidade inferior da parede. (Escolher uma velocidade média.)
5. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (B) a uma altura de aprox. 10 m.
6. Rodar a ferramenta 180° e alinhá-la com o ponto de referência (R) no chão e no ponto de marcação inferior (A) na parede.
7. Com a ajuda do receptor, marcar o ponto (C) a uma altura de aprox. 10 m.

   NOTA Se o procedimento tiver sido executado com cuidado, a distância horizontal dos dois pontos (B) e (C) marcados a uma altura de dez metros deveria ser inferior a 1,5 mm (a 10 m). Se o desvio for superior: enviar a ferramenta para o Centro de Assistência Técnica Hilti para que seja calibrada.

9 Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
Indicação exibe símbolo	Bloqueio das teclas está activo.	Desligue o bloqueio das teclas. **NOTA** Não é possível operara simultaneamente ambos os lados do controlo remoto/receptor laser.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Falha	Causa possível	Solução
Indicação exibe símbolo	O PRA 36 não está emparelhado com o PRI 36. Neste caso, o PRI 36 também não pode ser visto no ecrã.	Emparelhe as ferramentas (consultar o capítulo 6.9)
Indicação exibe símbolo	Introdução inválida através do teclado; comando impossível por princípio.	Prima uma tecla válida.
Indicação exibe símbolo	As ferramentas estão fora do alcance rádio. Comando possível, mas a ferramenta não reage.	Certifique-se de que não existem obstáculos entre as ferramentas. Considere também o alcance rádio máximo. Para obter boas ligações rádio, posicione o PRI 36 a pelo menos 10 cm do chão.
Indicação exibe símbolo	A ferramenta encontra-se no modo de descanso (a ferramenta permanece, no máximo, 4 h no modo de descanso, desligando-se em seguida).	Active a ferramenta pressionando a tecla "Sleep". Active as definições da ferramenta após a activação.
Indicação exibe símbolo	Avaria.	Dirija-se a um Centro de Assistência Técnica Hilti.

10 Reciclagem

AVISO

A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências:
a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde.
Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.
Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Recicle as pilhas/baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor

11 Garantia do fabricante - Ferramentas

Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro HILTI local.

12 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Laser rotativo
Tipo:	PRI 36
Geração:	01
Ano de fabrico:	2011

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2004/108/CE, 1999/5/CE, 2006/95/CE, 2006/66/CE, 2011/65/UE, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

PRI 36 Rotatielaser

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

nl

Inhoud	Pagina
1 Algemene opmerkingen	97
2 Beschrijving	97
3 Toebehoren	100
4 Technische gegevens	100
5 Veiligheidsinstructies	102
6 Inbedrijfneming	104
7 Bediening	105
8 Verzorging en onderhoud	108
9 Foutopsporing	109
10 Afval voor hergebruik recyclen	110
11 Fabrieksgarantie op de apparatuur	111
12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)	111

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen bij de tekst vindt u op de uitklapbare omslagpagina's. Houd deze bij het bestuderen van de handleiding open.
In de tekst van deze handleiding wordt met »het apparaat « of »de rotatielaser« altijd de PRI 36 bedoeld. Met »afstandsbediening/laserontvanger« wordt altijd het apparaat PRA 36 bedoeld.

Rotatielaser 1

① Laserstraal (rotatievlak)
② Rotatiekop
③ Handgreep
④ Bedieningspaneel
⑤ Accu-pack
⑥ Accuvak
⑦ Grondplaat met 5/8" - schroefdraad
⑧ LED Indicatie van de batterijtoestand
⑨ Vergrendeling
⑩ Oplaadaansluiting

Bedieningsveld rotatielaser 2

① Aan/uit-toets
② LED – auto-nivellering
③ Richtingstoetsen
④ LED - deactivering schok
⑤ LED – controlemodus
⑥ LED – helling
⑦ Toets Lijnfunctie
⑧ Toets Rotatiesnelheid
⑨ Indicatie batterijtoestand

Bedieningsveld PRA 36 (ontvangerzijde voor) 3

① Aan/uit-toets
② Lijnfunctie speciaal (dubbele klik)
③ Eenhedentoets
④ Volumetoets
⑤ Toets automatisch uitrichten (dubbele klik)
⑥ Toets controlemodus (dubbele klik)
⑦ Ontvangstveld
⑧ Markeerkerf
⑨ Display

Bedieningsveld PRA 36 (afstandsbedieningszijde achter) 4

① Toets Slaapstand
② Toets Rotatiesnelheid
③ Toets Lijnfunctie
④ Richtingstoetsen (omhoog/omlaag)
⑤ Richtingstoetsen (links/ rechts)
⑥ Toetsenblokkering (dubbele klik)

Display PRA 36 5

① Weergave van de positie van de ontvanger t.o.v. de hoogte van het laservlak
② Indicatie batterijtoestand
③ Volume-aanduiding
④ Aanduiding toetsenblokkering
⑤ Afstandsaanduiding van de ontvanger tot het laservlak

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Symbolen

Handleiding vóór gebruik lezen

Waarschuwing voor algemeen gevaar

Waarschuwing voor bijtende stoffen

Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning

Alleen voor gebruik binnen

Materialen afvoeren voor recycling

Laserstraling

Direct in de ogen stralen vermijden.

Laserklasse 3R overeenkomstig EN 60825-1:2007.

Niet in de straal kijken

Op het apparaat

Lasergolflengte 532nm, modulatiefrequentie 1 MHz, pulscyclus 50%, diameter gebundelde laserstraal 5 mm bij pentaprisma, rotatiesnelheid 300 /min. Onder bovenstaande voorwaarden is het gemiddelde uitgaande vermogen <4,5 mW.

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

nl

2 Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat is bestemd voor het vaststellen, overdragen en controleren van horizontale hoogteverlopen, verticale en hellende vlakken en rechte hoeken. Voorbeelden voor het gebruik zijn het aanbrengen van meet- en hoogtelijnen, het bepalen van rechte hoeken op wanden, verticaal uitrichten op referentiepunten of het creëren van hellende vlakken.
Het apparaat is bestemd voor de professionele gebruiker en mag alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.
Het gebruik van zichtbaar beschadigde apparaten/netvoedingen is niet toegestaan. Het is niet toegestaan om het accu-pack tijdens het gebruik van het apparaat buitenshuis of in een vochtige omgeving op te laden.
Gebruik ter voorkoming van letsel alleen originele Hilti toebehoren en apparaten.
Neem de specificaties in de handleiding betreffende het gebruik, de verzorging en het onderhoud in acht.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Houd rekening met de omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet op plaatsen waar het risico van explosie en brand bestaat.
Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.

2.2 Rotatielaser

De PRI 36 is een rotatielaser met een roterende, zichtbare laserstraal en in een hoek van 90° op het rotatievlak staande referentiestraal. De rotatielaser kan verticaal, horizontaal en voor schuine hoeken worden gebruikt.

2.3 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met een grote nauwkeurigheid elk vlak nivelleren.
De nivellering vindt automatisch plaats na het inschakelen van het apparaat. De straal wordt pas ingeschakeld wanneer de gespecificeerde nauwkeurigheid bereikt is.
LED's geven de actuele modus aan.
Het apparaat werkt met oplaadbare Li-ion accu-packs, die ook tijdens het gebruik kunnen worden opgeladen.

2.4 Mogelijkheid tot combineren met de afstandsbediening/laserontvanger PRA 36

De PRA 36 is een afstandsbediening en laserontvanger in een. Hiermee is het mogelijk de PRI 36 rotatielaser gemakkelijk vanaf grote afstanden te bedienen. Daarnaast dient de PRA 36 ook als laserontvanger, en kan worden gebruikt om de laserstraal op grote afstand zichtbaar te maken.

2.5 Digitaal meten van de afstand

De PRA 36 toont digitaal de afstand tussen laservlak en de markeerkerf van de PRA 36. Zodoende kan in een stap tot op de millimeter nauwkeurig worden vastgesteld waar de laserontvanger zich bevindt.

2.6 Rotatiesnelheid / lijnfunctie

Er zijn drie verschillende rotatiesnelheden (300, 450, 600/min). Het is mogelijk om tussen de afzonderlijke functies, zoals rotatielaser- en lijnfunctie, te wisselen. Dit is zowel vanaf de rotatielaser PRI 36 als ook vanaf de PRA 36 mogelijk. De lijnfunctie maakt een betere zichtbaarheid van de laserstraal en het beperken van de laserstraal over een bepaald werkgebied mogelijk.

2.7 Automatisch uitrichten en controleren

Met de PRI 36 en de PRA 36 kan één persoon eenvoudig een laservlak op een punt uitrichten. Het uitgerichte laservlak kan indien gewenst bovendien met behulp van de controlefunctie van de PRA 36 automatisch met regelmatige intervallen worden gecontroleerd, om eventuele verschuivingen (bijv. door temperatuurschommelingen, wind) te voorkomen.

2.8 Schokwaarschuwingsfunctie

Wordt het apparaat tijdens het gebruik uit het waterpasvlak gebracht (schudden / stoten), dan schakelt het apparaat in de waarschuwingsmodus: alle LED's knipperen, de laser schakelt uit (kop draait niet meer).

2.9 Automatische uitschakeling

Is het apparaat buiten het zelf instelbare bereik opgesteld of mechanisch geblokkeerd, dan schakelt de laser niet in en knipperen de LED's.
Na het inschakelen van het apparaat wordt de schokwaarschuwing pas twee minuten na het uitvoeren van het waterpas stellen geactiveerd. Als binnen deze tijd op een toets wordt gedrukt, dan beginnen de 2 minuten weer opnieuw.

2.10 Standaard leveringsomvang

- 1 Rotatielaser
- 1 Afstandsbediening/laserontvanger
- 1 Handleiding
- 1 Doelplaat
- 1 Fabriekscertificaat
- 1 PRA 84 G Li-ion accu-pack

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Netvoeding

1 Hilti-koffer

2.11 Indicatoren van de bedrijfsstatus

De volgende statusaanduidingen worden weergegeven: LED autonivellering, LED batterijtoestand, LED schokwaarschuwing en LED hellingshoek.

2.12 LED indicaties

LED auto-nivellering (groen)	De groene LED knippert.	Het apparaat is bezig waterpas te stellen.
	De groene LED brandt constant.	Het apparaat is goed ingesteld / werkt correct.
LED schokwaarschuwing (oranje)	De oranje LED brandt constant.	De schokwaarschuwing is gedeactiveerd.
LED controlefunctie (oranje)	De LED brandt oranje.	Het apparaat staat in de controlemodus.
LED hellingsindicatie (oranje)	De oranje LED brandt constant.	Hellingsmodus is geactiveerd.
Alle LED's	Alle LED's knipperen	Het apparaat is aangestoten, is de nivellering verloren of heeft een andere storing.

nl

2.13 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het gebruik

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75%
LED 1, 2, 3	-	50% ≦ C < 75%
LED 1, 2	-	25% ≦ C < 50%
LED 1	-	10% ≦ C < 25%
-	LED 1	C < 10%

2.14 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen in het apparaat

LED brandt permanent	LED knipperend	Laadtoestand C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100%
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50% ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25% ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25%

2.15 Laadtoestand van het Li-ion accu-pack tijdens het opladen buiten het apparaat

Als de rode LED constant brandt, wordt het accu-pack geladen.
Als de rode LED niet brandt, is het accu-pack vol geladen.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3 Toebehoren

Omschrijving	Beschrijving
Afstandsbediening/laserontvanger	PRA 36
Laserontvanger	PRA 38
Doelplaat	PRA 54
Ontvangerhouder	PRA 80
Wandhouder	PRA 70/71
Hellingsadapter	PRA 76/79
Auto-laadsnoer	PUA 82
Baak	PRA 81
Netvoeding	PUA 81
Accu-pack	PRA 84 G
Verticale hoek	PRA 770
Bouwplanadapter	PRA 751
Bouwplanadapter	PRA 750
Geveladapter	PRA 760
Diverse statieven	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Telescooplatten	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

PRI 36

Reikwijdte ontvangst (diameter) PRI 36	Met PRA 36: 2...300 m
Reikwijdte afstandsbediening (diameter)	Met PRA 36: 0...200 m
Nauwkeurigheid	± 1 mm per 10 m bij temperatuur 25 °C
Loodstraal	Continu haaks op het rotatievlak
Laserklasse PRI 36	Klasse 3R, zichtbaar 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), klasse IIIa, zichtbaar, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Rotatiesnelheden	300, 450, 600/min
Hellingsbereik	per as, ±8,6% (±5°)
Bereik van de zelfnivellering	±5°
Energievoorziening	7,2V/ 6Ah Li-ion accu-pack
Gebruiksduur accu-pack	Temperatuur +23 °C, Li-ion accu-pack: 24 h
Bedrijfstemperatuur	-20...+45 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25...+60 °C
Veiligheidsklasse	IP 56 (overeenkomstig IEC 60529) (buiten batterijvak niet in de modus "Laden tijdens gebruik")
Schroefdraad van het statief	⅝" x 11
Gewicht (inclusief PRA 84 G)	2,4 kg
Afmetingen (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

PRA 36

Werkingsgebied detectie (diameter)	2...300 m
Zoemer	3 volumes met de mogelijkheid om deze te onderdrukken
LCD-display	Aan beide kanten
Bereik van de afstandsaanduiding	± 52 mm
Weergavebereik van het laserbereik	± 0,5 mm
Ontvangstbereik	120 mm
Centrumindicatie van behuizing bovenkant	75 mm
Markeerkerven	Aan beide kanten
Automatische zelfuitschakeling	zonder detectie: 15 min
Afmetingen	160 mm x 67 mm x 24 mm
Gewicht (inclusief batterijen)	0,25 kg
Energievoorziening	2 AA-batterijen
Levensduur batterij (alkalimangaan)	Temperatuur +20 °C: circa 40 h (afhankelijk van accukwaliteit)
Bedrijfstemperatuur	-20...+50 °C
Opslagtemperatuur	-25...+60 °C
Veiligheidsklasse	IP 56 (overeenkomstig IEC 60529) buiten batterijvak

PUA 81 netvoeding voor accu-packs PSA 81, PRA 84, PRA 84 G en monitor PSA 100

Nominale stroomvoorziening	115...230 V
Netfrequentie	47...63 Hz
Nominaal vermogen	36 W
Nominale spanning	12 V
IP elektrische veiligheidsklasse	IP 56
Bedrijfstemperatuur	+0...+40 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25...+60 °C
Laadtemperatuur	+0...+40 °C
Gewicht	0,23 kg
Afmetingen (L x B x H)	110 x 50 x 32 mm

PRA 84 G Li-ion accu-pack

Nominale spanning (normale modus)	7,2 V
Maximale spanning (in gebruik of bij het opladen tijdens het gebruik)	13 V
Nominale stroom	270 mA@7,2 V
Capaciteit	7,2 V/ 6 Ah
Laadtijd	3 h / +32 °C / Accu-pack 80% geladen
Bedrijfstemperatuur	-20...+50 °C
Opslagtemperatuur (droog)	-25...+60 °C
Laadtemperatuur (ook bij het opladen tijdens gebruik)	+0...+40 °C
Gewicht	0,3 kg
Afmetingen (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5 Veiligheidsinstructies

5.1 Essentiële veiligheidsnotities

AANWIJZING

Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

5.2 Algemene veiligheidsmaatregelen

nl

a) **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.**

b) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het apparaat. Gebruik het apparaat niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het apparaat kan tot ernstig letsel leiden.

c) **Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.**

d) Wanneer het apparaat op ondeskundige wijze wordt vastgeschroefd, kan laserstraling ontstaan die hoger is dan klasse 3R/ class IIIa. **Laat het apparaat door een Hilti-servicestation repareren.**

e) **Werk niet met het gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Apparaten veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.

f) (Aanwijzing volgens FCC §15.21): Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti toegestaan zijn, kunnen het recht van de gebruiker beperken om het apparaat in bedrijf te nemen.

g) Als andere dan de hier genoemde bedienings- of afstelapparaat wordt gebruikt, of als anders te werk wordt gegaan, kan dit leiden tot gevaarlijke straling.

h) **Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**

i) **Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**

j) **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**

k) **Ga zorgvuldig met het apparaat om. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden apparaten.

l) Zorg er bij het gebruik van adapters en toebehoren voor dat het apparaat correct bevestigd is.

m) **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**

n) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**

o) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**

p) **De elektrische contacten uit de buurt van regen en vocht houden.**

q) **Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.**

r) **Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.**

s) **Gebruik de netvoeding alleen voor het elektriciteitsnet.**

t) **Zorg ervoor dat het apparaat en de netvoeding geen obstakel vormen dat ertoe kan leiden dat mensen vallen en letsel oplopen.**

u) **Zorg voor een goede verlichting van het werkgebied.**

v) **Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze in geval van beschadiging. Wordt de netvoeding of het verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u het niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact.** Beschadigde voedings- en verlengsnoeren houden het risico van een elektrische schok in.

w) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.

x) **Bescherm het snoer tegen hitte, olie en scherpe randen.**

y) **Gebruik de netvoeding nooit in vuile of natte toestand. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van de netvoeding hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden. Laat daarom verontreinigde apparaten, met name wanneer er vaak geleidend materiaal wordt bewerkt, regelmatig controleren door de Hilti-service.**

z) Raak de contacten niet aan.

5.2.1 Gebruik en onderhoud van accugereedschappen

a) **Stel de accu-packs niet bloot aan hoge temperaturen of aan vuur.** Er is sprake van explosiegevaar.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

b) **De accu-packs mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 75 °C worden verhit of verbrand.** Anders bestaat er gevaar voor vuur, verbranding door bijtend zuur en explosie.
c) **Alleen de daarvoor voorziene accu-packs en batterijen in het apparaat gebruiken.** Het gebruik van andere accu-packs of batterijen kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.
d) **Voorkom dat er vocht binnendringt.** Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.
e) Bij een verkeerd gebruik kan er vloeistof uit het accupack komen. **Voorkom contact. Spoel bij onvoorzien contact met water af. Komt de vloeistof in de ogen, spoel deze dan met veel water uit en neem contact op met een arts.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
f) **Gebruik uitsluitend de voor het betreffende apparaat goedgekeurde accu-packs.** Bij het gebruik van andere accu-packs of het gebruik van accupacks voor andere doeleinden is er kans op brand en explosie.
g) **Neem de bijzondere richtlijnen voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-Ion accu-packs in acht.**
h) **Houd de gebruikte accu of de acculader uit de buurt van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen, die een kortsluiting van de accu-pack- of laadcontacten zouden kunnen veroorzaken.** Een kortsluiting tussen de accu-pack- of laadcontacten kan leiden tot brand of verbrandingen.
i) **Beschadigde accu-packs (bijvoorbeeld met scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, ingedrukte en/of uitgetrokken contacten) mogen niet geladen en ook niet meer gebruikt worden.**
j) **Gebruik voor het apparaat en het opladen van het accu-pack alleen de netvoeding PUA 81 of het auto-laadsnoer PUA 82.** Anders bestaat het gevaar het apparaat te beschadigen.
k) **Laad accu-packs alleen op in acculaders die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een acculader dat voor een bepaald type accu-pack geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer deze met andere accu-packs worden gebruikt.

5.3 Correcte inrichting van het werkgebied

a) **Zet het gebied waar u metingen verricht af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**
b) **Wanneer u op ladders werkt, neem dan geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en altijd in evenwicht bent.**
c) Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
d) **Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**
e) **Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**
f) Controleer of uw PRI 36 alleen op uw PRA 36 reageert en niet op een andere PRA 36 die op de bouwplaats gebruikt wordt.

5.3.1 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Eveneens kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatietoestellen van vliegtuigen) gestoord worden.

5.3.2 Laserclassificatie voor apparaten van de laserklasse 3R/ class IIIa

a) Het apparaat voldoet aan de laserklasse 3 volgens IEC60825-1 / EN60825-1:2007 en Class IIIa volgens CFR 21 § 1040 (FDA). In het geval van direct oogcontact met de laserstraling uw ogen sluiten en uw hoofd uit de lichtbundel bewegen. Niet direct in de lichtbron kijken. Richt de laserstraal niet op personen.
b) Apparaten van laserklasse 3R en klasse IIIa dienen alleen door geschoolde personen te worden gebruikt.
c) De toepassingsgebieden dienen middels opschriften met waarschuwingen tegen laserstraling aangegeven te worden.
d) Laserstralen dienen ver boven of onder ooghoogte te lopen.
e) Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terechtkomt dat als een spiegel reflecteert.
f) Er moeten maatregelen worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
g) De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
h) Ongebruikte laserapparaten dienen te worden opgeslagen op een plaats waar onbevoegden geen toegang toe hebben.
i) De laser uitschakelen als deze niet wordt gebruikt.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6 Inbedrijfneming

AANWIJZING
De PRI 36 mag alleen met het Hilti PRA 84 G accu-pack worden gebruikt.

6.1 Het accu-pack opladen

GEVAAR
Gebruik uitsluitend de Hilti accu-packs en Hilti voedingsapparaten die onder "Accessoires“ zijn vermeld.

6.1.1 De eerste lading van een nieuw accu-pack

Laad de accu-packs voor het eerste gebruik volledig op.
AANWIJZING
Zorg er daarbij voor dat het op te laden systeem veilig is geplaatst.

6.1.2 De lading van een gebruikt accu-pack

Zorg ervoor dat de buitenvlakken van het accu-pack schoon en droog zijn, voordat u het accu-pack in het betreffende apparaat plaatst.
Li-ion accu-packs zijn altijd gebruiksklaar, ook wanneer ze ten dele zijn opgeladen. De laadprocedure wordt u bij het opladen op het apparaat via de LED's weergegeven.

6.2 Opties voor het opladen van het accupack

GEVAAR
De netvoeding PUA 81 mag alleen "binnenshuis" worden gebruikt. Voorkom dat er vocht binnendringt.

6.2.1 Opladen van het accu-pack in het apparaat 6 7

AANWIJZING
Let erop dat bij het opladen de aanbevolen laadtemperaturen (0 tot 40 °C) worden aangehouden.

1. Plaats het accu-pack in het batterijvak.
2. Draai de sluiting zo dat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
3. Sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan op het accu-pack.
   Het accu-pack begint met opladen.
4. Als het apparaat wordt ingeschakeld, wordt tijdens het opladen de laadtoestand door de aanduiding van het accu-pack op het apparaat weergegeven.

6.2.2 Opladen van het accu-pack buiten het apparaat 8

AANWIJZING
Let erop dat bij het opladen de aanbevolen laadtemperaturen (0 tot 40 °C) worden aangehouden.

1. Trek het accu-pack uit het apparaat en sluit de stekker van de netvoeding of het auto-laadsnoer aan.
2. Tijdens het opladen brandt de rode LED op het accu-pack.

6.2.3 Opladen van het accu-pack tijdens het gebruik

ATTENTIE
Voorkom dat er vocht binnendringt. Binnengedrongen vocht kan kortsluiting en chemische reacties veroorzaken en brandwonden of brand tot gevolg hebben.

1. Draai de sluiting zo dat de laadaansluiting van het accu-pack zichtbaar wordt.
2. Steek de stekker van de netvoeding in het accu-pack.
3. Het apparaat werkt tijdens het opladen.
4. De laadtoestand wordt tijdens het opladen in het apparaat via de LED's op het apparaat weergegeven.

6.3 Zorgvuldige omgang met het accu-pack

Sla het accu-pack zo koel en droog mogelijk op. Bewaar het accu-pack nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam. Wanneer de levensduur verstreken is, dienen de accu-packs op een milieuvriendelijke en veilige wijze te worden afgevoerd.

6.4 Het accu-pack aanbrengen 6

ATTENTIE
Zorg ervoor dat zich geen vreemde stoffen bij de contacten van het accu-pack en de contacten in het apparaat bevinden alvorens het accu-pack in het apparaat te plaatsen.

1. Schuif het accu-pack in het apparaat.
2. Draai de vergrendeling twee kartels rechtsom, tot het vergrendelingssymbool verschijnt.

6.5 Accupack verwijderen 9

1. Draai de vergrendeling twee kartels linksom, tot het ontgrendelingssymbool verschijnt.
2. Trek het accupack uit het apparaat.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.6 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen van het apparaat start de automatische nivellering (max. 40 seconden). Bij volledige nivellering schakelt de laserstraal in de rotatie- en in de normale richting in. Bij horizontaal uitrichten draait de rotatiekop automatisch met de middelste snelheid, bij verticaal uitrichten wordt een referentiepunt naar beneden geprojecteerd.

6.7 LED indicaties

Zie hoofdstuk 2 Beschrijving

6.8 Batterijen in de PRA 36 aanbrengen 10

ATTENTIE

Gebruik geen beschadigde batterijen.

GEVAAR

Geen oude en nieuwe batterijen samen in het apparaat aanbrengen. Gebruik geen batterijen van verschillende producenten of met verschillende typeaanduidingen.

AANWIJZING

De PRA 36 mag alleen met batterijen worden gebruikt die overeenkomstig internationale standaarden geproduceerd zijn.

6.9 Pairen 11

Om de rotatielaser PRI 36 met de PRA 36 te gebruiken, moeten deze op elkaar afgestemd, of gepaird worden. Het pairen van apparaten bewerkstelligt dat de rotatielaser en de afstandsbediening PRA 36 eenduidig aan elkaar worden gekoppeld. De rotatielaser PRI 36 ontvangt zo alleen signalen van de gepairde PRA 36. De pairing maakt het mogelijk om naast andere rotatielasers te werken, zonder dat instellingen hierdoor worden gewijzigd.

1. Druk de aan-/uit-toetsen van de rotatielaser PRI 36 en de PRA 36 gelijktijdig in en houd deze ten minste 3 seconden ingedrukt.
   Succesvol pairen wordt aangeduid doordat de PRA 36 een akoestisch signaal afgeeft en doordat alle LED's van de rotatielaser PRI 36 knipperen.
   Tegelijkertijd verschijnt op het display van de PRA 36 korte tijd een kettingsymbool. Beide apparaten schakelen na het pairen automatisch uit.
2. De gepairde apparaten inschakelen.
   Op het display verschijnt nu het symbool "gepaird" (zie hoofdstuk Storingzoeken).

7 Bediening

7.1 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

Na het inschakelen start het apparaat de automatische nivellering.

7.2 Werken met de PRA 36

De PRA 36 is laserontvanger (voorzijde) en tegelijkertijd afstandsbediening (achterzijde). De afstandsbediening vergemakkelijkt het werken met de rotatielaser en is nodig om sommige functies van het apparaat te kunnen gebruiken.

7.2.1 Werken met de laserontvanger als los apparaat

1. Druk op de aan/uit-toets.
2. Houd de PRA 36 direct in het vlak van de roterende laserstraal.
   De laserstraal wordt door een optisch en een akoestisch signaal aangeduid.

7.2.2 Werken met de PRA 36 in de ontvangerhouder PRA 80 12

1. Open de sluiting van de PRA 80.
2. Plaats de PRA 36 in de ontvangerhouder PRA 80.
3. Sluit de sluiting van de PRA 80.
4. Schakel de laserontvanger met de aan/uit-toets in.
5. Open de draaigreep.
6. Bevestig de ontvangerhouder PRA 80 correct aan de telescoopstang of nivelleerstang door de draaigreep te sluiten.
7. Houd de PRA 36 met het kijkvenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.
   De laserstraal wordt door een optisch en een akoestisch signaal aangeduid.

7.2.3 Werken met de baak PRA 81 13

1. Open de sluiting van de PRA 81.
2. Plaats de PRA 36 in de baak PRA 81.
3. Sluit de sluiting van de PRA 81.
4. Schakel de PRA 36 met de aan/uit-toets in.
5. Houd de PRA 36 met het kijkvenster direct in het vlak van de roterende laserstraal.
6. Positioneer de PRA 36 zo, dat de afstandsaanduiding "0" aangeeft.
7. Meet de gewenste afstand met behulp van het meetlint.

7.2.4 Menu-opties 3 4

Druk bij het inschakelen van de PRA 36 de aan/uit-toets twee seconden in.
De menuweergave verschijnt op het display.

Gebruik de eenhedentoets om tussen metrische en Anglo-Amerikaanse eenheden te wisselen.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Gebruik de volumetoets om de hogere frequentie voor het bovenste of onderste ontvangerbereik in te stellen.
Druk op de toets "Toetsenblokkering" aan de achterzijde van de PRA 36, om naar een volgend menu te gaan. Met de richtingstoetsen (links/rechts) kunt u de volgende menupunten selecteren: bijv. PRI 36 schokgevoeligheid wijzigen, pairing van de apparaten opheffen, draadloos signaal uitschakelen.
Instellingen voor de PRI 36, worden alleen effectief als de PRI 36 is ingeschakeld en de draadloze verbinding actief is. De richtingstoetsen (omhoog/omlaag) zijn bestemd om de instellingen te wijzigen. Elke gekozen instelling is geldig en blijft ook bij de volgende keer inschakelen gehandhaafd.

Schakel de PRA 36 uit om de instellingen op te slaan.

7.2.5 Eenhedeninstelling

Met de eenhedentoets kan de gewenste eenheid, overeenkomstig de landversie, worden ingesteld (mm / cm / off).

7.2.6 Volume van het akoestische signaal instellen 3

Bij het inschakelen van het apparaat is het volume op "normaal" ingesteld. Door de toets "Akoestisch signaal" in te drukken kan het volume worden veranderd. Er kan worden gekozen uit de 4 opties "Zacht", "Normaal", "Luid" en "Uit".

7.2.7 Toetsenblokkering en dubbele klik 4 5

De toetsenblokkering van de PRA 36 beschermt tegen onbedoelde invoeren en wordt linksboven in het display aan beide zijden van de PRA 36 aangeduid. Het slotsymbool is open (vrij) of gesloten (geblokkeerd).
Er kan niet tegelijkertijd beide zijden van de afstandsbediening/laserontvanger worden bediend. Als een zijde van de afstandsbediening/laserontvanger vrij is, is automatisch de andere zijde geblokkeerd. De zijde kan worden gedeblokkeerd door dubbel op het slotsymbool te klikken.
Bij het bedienen moeten de opdrachten "Automatisch uitrichten", "Controle" en "Lijnfunctie speciaal" worden bevestigd door dubbel klikken om zo een verkeerde bediening te verhinderen. Dit is ter vereenvoudiging in de rest van de handleiding niet iedere maal genoemd.

7.3 Basisfuncties van de PRI 36

Het apparaat is bestemd voor het vaststellen, overdragen en controleren van horizontale hoogteverlopen, verticale en hellende vlakken en rechte hoeken.

7.3.1 De rotatiesnelheid instellen 2 4

AANWIJZING
De rotatiesnelheid kan door bediening van de toets "rotatiesnelheid" worden gewijzigd (op het bedieningsveld van de rotatielaser of op de PRA 36). Rotatiesnelheden zijn 300, 450 en 600/min.

7.3.2 Lijnfunctie selecteren 2 4

AANWIJZING
Door de toets "Lijnfunctie" in te drukken projecteert de rotatielaser een lijn, die door nogmaals indrukken vergroot resp. verkleind kan worden.

AANWIJZING
Het is ook mogelijk met behulp van de laserontvanger PRA 36 de rotatie van de lasers te stoppen en op de positie van de PRA 36 een lijn te projecteren. Beweeg hiertoe de laserontvanger PRA 36 in het vlak van de roterende laserstraal en dubbelklik op de toets "Lijnfunctie speciaal".

7.3.3 Laserlijn bewegen

De laserlijn kan door bediening van de richtingstoetsen naar links of rechts worden bewogen (PRI 36 of PRA 36). Het vasthouden van de richtingstoetsen verhoogt de snelheid en de laserlijn wordt continu bewogen.

7.4 Horizontaal werken 3 4

1. Monteer, afhankelijk van de toepassing, het apparaat bijv. op een statief; als alternatief kan de rotatielaser ook op een wandhouder worden gemonteerd. De hellingshoek van de ondergrond mag maximaal ± 5° zijn.
2. Druk op de aan/uit-toets.
3. Zodra de automatische nivellering afgerond is, wordt de laserstraal ingeschakeld en roteert hij met 300/min.

7.5 Verticaal werken 14

1. Plaats voor verticaal werken het apparaat op de metalen voeten, zodat het bedieningspaneel van het apparaat naar boven gericht is. Alternatief kan de rotatielaser ook op een passend statief, wandhouder, geveladapter of bouwplankadapter worden gemonteerd.
2. Richt de verticale as van het apparaat in de gewenste richting uit.
3. Om de gespecificeerde nauwkeurigheid te bereiken, moet het apparaat op een horizontaal vlak worden gepositioneerd resp. overeenkomstig nauwkeurig op het statief of andere toebehoren worden gemonteerd.
4. Druk op de aan/uit-toets.
   Na de nivellering projecteert het apparaat een vaste laserstraal loodrecht naar beneden. Deze geprojecteerde punt is het referentiepunt en dient ter positionering van het apparaat.
5. De rotatiesnelheid kan door bediening van de toets "rotatiesnelheid" worden gestart (op het bedieningsveld van de rotatielaser of op de PRA 36).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.5.1 Handmatig uitrichten

Druk op de achterzijde van de PRA 36 de richtingstoetsen (omhoog/omlaag) in, om het verticale vlak handmatig uit te richten.

7.5.2 Automatisch uitrichten (Auto Alignment) 15

Houd de ontvangerzijde van de PRA 36 op de gewenste uit te richten plaats en in de richting van de PRI 36 en druk tweemaal kort na elkaar de toets 'Automatisch uitrichten' in.

AANWIJZING

Erop lette dat de zijde van de laserontvanger niet geblokkeerd is. De zijde kan worden gedeblokkeerd door dubbel op het slotsymbool te klikken.

Nu start het uitrichtproces van het laservlak. Ondertussen klinken korte akoestische signalen.

U kunt de richting van het zoekproces wijzigen door de toets "Automatisch uitrichten" in te drukken.

Een dubbele klik volstaat om het uitrichtproces af te breken.

Zodra de laserstraal op het ontvangstveld van de PRA 36 schijnt, wordt de straal naar de markeerkerf (referentievlak) bewogen.

Nadat de positie bereikt is (markeerkerf gevonden) klinkt een continu signaal, dat het einde van het proces aangeeft.

Als het automatische uitrichtingsproces niet succesvol was (> 2 min.), klinken korte signalen en dooft het signaal van het automatisch uitrichten. Dit is de aanwijzing, dat het automatische uitrichtingsproces afgebroken is.

7.6 Werken met hellingen

AANWIJZING

Voor optimale resultaten is het nuttig de uitrichting van de PRI 36 te controleren. Dit gebeurt het beste door 2 punten, ieder 5 m links en rechts van het apparaat, maar parallel op de apparaatas, te kiezen. De hoogte van het genivelleerde horizontale vlak markeren, dan na de hellingshoek de hoogten markeren. Alleen wanneer deze hoogten op beide punten identiek zijn, is de uitrichting van het apparaat geoptimaliseerd.

7.6.1 Opstellen

AANWIJZING

De hellingshoek kan handmatig, automatisch of met behulp van de hellingadapter PRA 76/78 worden ingesteld.

1. Monteer afhankelijk van het gebruik de rotatielaser op bijv. een statief.
2. Positioneer de rotatielaser en het statief op de bovenste rand van het hellend vlak of op de onderste rand van het hellend vlak. Als de rotatielaser op de bovenste rand van het hellend vlak wordt geplaatst, controleren dat het bedieningsgedeelte van de PRI 36 zich aan de tegenovergestelde zijde van de hoekrichting bevindt. Als de rotatielaser op de onderste rand van het hellend vlak wordt geplaatst, controleren dat het bedieningsgedeelte van de PRI 36 zich aan de zijde van de hoekrichting bevindt.
3. De aan/uit-toets voor minstens 8 seconden indrukken, tot rechtsboven op het bedieningsgedeelte van de rotatielaser de hellingshoekmodus gaat branden.
4. Zodra de automatische nivellering afgerond is, wordt de laserstraal ingeschakeld en kan de PRA 36 worden gekanteld.

7.6.2 Hellingshoek handmatig instellen 4

Druk de richtingtoetsen (omhoog/omlaag) op de afstandsbediening van de PRA 36 in, om de hellingshoek sneller te wijzigen. Druk de pijltoetsen lang in om de hellingshoek sneller te veranderen.

AANWIJZING

Een digitale aflezing van de hellingshoek is niet mogelijk.

7.6.3 Hellingshoek automatisch instellen 15

AANWIJZING

Voorwaarde voor de automatische hellingshoek is een laserontvanger PRA 36 en een geactiveerde hellingshoekmodus.

Kantel de laser (zoals in hoofdstuk beschreven 7.5.2) maar nu langs het hellend vlak.

AANWIJZING

Een digitale aflezing van de hellingshoek is niet mogelijk.

7.6.4 Hellingshoek met behulp van de hellingadapter PRA 76/79 instellen

1. Richt het apparaat met behulp van de doelkerf op de kop van de PRI 36 parallel aan het hellende vlak uit.
2. De aan/uit-toets voor minstens 8 seconden indrukken, tot rechtsboven op het bedieningsgedeelte van de rotatielaser de hellingshoekmodus gaat branden.
3. Stel nu de gewenste hellingshoek met de hellingsadapter in.

7.7 Controle 16

De functie bewaking controleert regelmatig of een uitgericht vlak (verticaal of onder een hoek (horizontaal alleen met het automatische statief PRA 90)) verschoven is (bijv. door trillingen, temperatuurwijzigingen). Is dit het geval, dan wordt het geprojecteerde vlak naar het 0-punt (d.w.z. de markeerkerf van de PRA 36) terug uitgericht (zolang het binnen het ontvangstveld blijft). Het werken met de controlefunctie vereist een PRA 36. Wordt de laserstraal gecontroleerd, dan kan nog een laserontvanger voor de detectie van de laserstraal worden gebruikt.

1. De voorbereiding van de activering van de controlefunctie komt in grote lijnen overeen met de voorbereidingen voor het automatisch uitrichten (zie 7.5.2).
2. Positioneer het apparaat op het gewenste uitgangspunt 1 en schakel het in.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3. Positioneer en fixeer de PRA 36 laserontvanger op het oriëntatiepunt (punt 2) van de as. Het apparaat (punt 1) en de PRA 36 (punt 2) vormen nu ankerpunten van een vlak. Hierbij in acht nemen dat de markeerkerf van de PRA 36 zich exact op de hoogte bevindt waar de rotatielaser later de laserlijn resp. de laserpunt moet projecteren. Het groene laserontvangstveld van de PRA 36 moet daarbij naar de rotatielaser gericht zijn.
4. Tussen de rotatielaser en de laserontvanger PRA 36 mogen zich geen obstakels bevinden die de communicatie kunnen verstoren. Glas en andere lichtdoorlatende materialen storen ook het contact tussen de beide apparaten, net als reflecties van ruiten.
5. Schakel de PRI 36 en de PRA 36 in. De controlefunctie wordt geactiveerd door dubbelklikken op de toets 'Controlemodus' op de PRA 36.
   Nog een klik kan de zoekrichting wijzigen, een dubbele klik beëindigt de controlemodus.
   Nadat de positie bereikt is (markeerkerf gevonden), klinkt geen signaal meer.
6. Het systeem staat nu in de controlemodus. De functie wordt op het display van de PRA 36 aangegeven.
7. Met regelmatige intervallen wordt automatisch gecontroleerd of het laservlak verschoven is. Bij een verschuiving wordt het vlak weer op het markeringsvlak verschoven, wanneer dit mogelijk is. Als het laservlak zich verschuift buiten het venster van de laserontvanger of als het directe zichtcontact tussen rotatielaser en laserontvanger gedurende langere tijd (> 2 min.) gehinderd is, stopt de rotatielaser met draaien, verschijnt een waarschuwingsdriehoek in het display van de laserontvanger en klinken korte waarschuwingssignalen.
   AANWIJZING De PRA 36 mag niet worden verwijderd, zodat het regelmatige uitrichtingsproces automatisch en zelfstandig kan worden herhaald.

7.8 Naar de standaardmodus terugkeren

Om naar de standaardmodus, horizontaal werken, 300/min, terug te keren, moet het apparaat worden uitgeschakeld en weer opnieuw ingeschakeld.

7.9 Slaapmodus

In de slaapmodus kan de PRI 36 stroom besparen. De laser wordt uitgeschakeld en zo wordt de levensduur van de batterij verlengd.
Activeer de slaapmodus door de slaapmodustoets op de PRA 36 in te drukken.
Deactiveer de slaapmodus door nogmaals de slaapmodustoets op de PRA 36 in te drukken.
Controleer na het weer activeren van de PRI 36 de laserinstellingen, om de nauwkeurigheid van het werk te waarborgen.

7.10 Werken met de doelplaat

De doelplaat verhoogt de zichtbaarheid van de laserstraal. Vooral bij veel licht of waar er ook maar meer zichtbaarheid gewenst is wordt de doelplaat toegepast. Beweeg daartoe eenvoudigweg de doelplaat door de geprojecteerde laserstraal. Het materiaal van de doelplaat verhoogt de zichtbaarheid van de laserstraal.

8 Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Stof van de lenzen wegblazen.
2. Het glas niet met de vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen.
   AANWIJZING Door te ruw schoonmaakmateriaal kan het glas bekrast raken en de nauwkeurigheid van het apparaat nadelig worden beïnvloed.
   AANWIJZING Geen andere vloeistoffen gebruiken omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.
4. Bij de opslag van uw uitrusting dient u zich te houden aan de temperatuurlimieten. Dit is met name van belang in de winter / zomer, wanneer u de uitrusting in een voertuig bewaart (-30 °C tot +60 °C).

8.2 Opslaan

Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en accessoires moeten worden gedroogd (bij hoogstens 40 °C) en gereinigd. De uitrusting mag pas weer worden ingepakt als deze volledig droog is.
Voer wanneer de apparatuur gedurende langere tijd is opgeslagen of getransporteerd vóór gebruik een controlemeting uit.
Neem de accu-packs en de batterijen uit het apparaat. Lekkende accu-packs of batterijen kunnen het apparaat beschadigen.

8.3 Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.
ATTENTIE
Verwijder voor het transport of het verzenden de accu-packs/batterijen uit het apparaat.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8.4 Hilti Kalibratieservice

Wij raden aan uw apparatuur regelmatig te laten controleren door de Hilti Kalibratieservice om de betrouwbaarheid conform de normen en wettelijke eisen te kunnen garanderen.
De Hilti Kalibratieservice staat te allen tijde tot uw beschikking; het wordt echter aanbevolen om de kalibratie minstens eenmaal per jaar uit te voeren.
In het kader van de Hilti Kalibratieservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van keuring overeenkomen met de technische gegevens van de handleiding.
Bij afwijkingen van de fabrieksgegevens worden de gebruikte meetapparaten weer opnieuw ingesteld. Na ijking en keuring wordt een kalibratieplaatje op het apparaat aangebracht en met een kalibratiecertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat conform de fabrieksgegevens werkt.
Bedrijven die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn, hebben altijd een kalibratiecertificaat nodig.
Uw dichtstbijzijnde Hilti-vestiging geeft u graag meer informatie.

8.4.1 Nauwkeurigheid controleren

Om aan de technische specificaties te kunnen blijven voldoen, moet het apparaat regelmatig (minstens voor ieder groter/kritisch project) worden gecontroleerd!

8.4.1.1 Horizontale hoofd- en dwarsas controleren 17

1. Statief circa 20 m van een wand opstellen en de statiefkop m.b.v. waterpas horizontaal uitrichten.
2. Apparaat op het statief monteren en de apparaatkop met behulp van de doelkerf op de wand uitrichten.
3. Met behulp van de ontvanger een punt (punt 1) bepalen en dit punt op de wand markeren.
4. Apparaat 90º rechtsom om de apparaatas draaien. Daarbij mag de hoogte van het apparaat niet veranderd worden.
5. Met behulp van de laserontvanger een tweede punt (punt 2) bepalen en dit punt op de wand markeren.
6. Stappen 4 en 5 nog twee maal herhalen en punt 3 en punt 4 met behulp van de ontvanger opvangen en op de wand markeren.
   Bij zorgvuldige uitvoering moet de verticale afstand tussen de beide gemarkeerde punten 1 en 3 (hoofdas) resp. punten 2 en 4 (dwarsas) steeds < 5 mm zijn (op 20 m). Bij grotere afwijkingen het apparaat voor kalibratie naar Hilti Service zenden.

8.4.1.2 Controle van de verticale as 18 19

1. Apparaat verticaal op een zo vlak mogelijke bodem circa 10 m van een wand opstellen.
2. De handgrepen van het apparaat parallel aan de wand uitrichten.
3. Apparaat inschakelen en het referentiepunt (R) op de vloer markeren.
4. Met behulp van de ontvanger punt (A) aan de onderkant van de wand markeren. Middelste snelheid selecteren).
5. Met behulp van de ontvanger punt (B) op circa 10 m hoogte markeren.
6. Apparaat 180° draaien en op het referentiepunt (R) op de vloer en op het onderste markeringspunt (A) op de wand uitrichten.
7. Met behulp van de ontvanger punt (C) op circa 10 m hoogte markeren.
   AANWIJZING Bij zorgvuldige uitvoering moet de horizontale afstand tussen de beide op tien meter hoogte gemarkeerde punten (B) en (C) kleiner dan 1,5 mm zijn (bij 10 m). Bij een grotere afwijking: Het apparaat voor kalibratie naar Hilti Service zenden.

9 Foutopsporing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Display toont symbool	Toetsenblokkering is ingeschakeld.	Schakel de toetsenblokkering vrij. **AANWIJZING** Er kan niet tegelijkertijd beide zijden van de afstandsbediening/laserontvanger worden bediend.
Display toont symbool	De PRA 36 is niet met de PRI 36 gepaird. In dit geval is de PRI 36 ook niet op het display zichtbaar.	De apparaten pairen (zie hoofdstuk 6.9)
Display toont symbool	Ongeldige toetsinvoer; Opdracht niet mogelijk.	Druk een geldige toets in.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Display toont symbool	De apparaten bevinden zich buiten het radiografisch bereik. Opdracht mogelijk, apparaat reageert echter niet.	Controleer dat zich tussen de apparaten geen hindernissen bevinden. Neem ook het maximale radiografische bereik in acht. Voor een goede zendverbinding de PRI 36 ≧ 10 cm (in) van de vloer plaatsen.
Display toont symbool	Het apparaat is in de slaapmodus (apparaat blijft max. 4 h in de slaapmodus en schakelt zichzelf daarna uit).	Apparaat activeren door de "Sleep-toets" in te drukken. Na de activering de apparaatinstellingen activeren.
Display toont symbool	Storing.	Contact opnemen met de Hilti-service.

nl

10 Afval voor hergebruik recyclen

WAARSCHUWING

Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:
bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.
Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken.
Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.

Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Overeenkomstig de Europese richtlijn inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Fabrieksgarantie op de apparatuur

Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale HILTI dealer.

12 EG-conformiteitsverklaring (origineel)

Omschrijving:	Rotatielaser
Type:	PRI 36
Generatie:	01
Bouwjaar:	2011

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: 2004/108/EG, 1999/5/EG, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Technische documentatie bij:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

nl

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ORIGINAL BRUGSANVISNING

PRI 36 Rotationslaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden maskinen tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen til andre.

da

Indholdsfortegnelse	side
1 Generelle anvisninger	113
2 Beskrivelse	113
3 Tilbehør	115
4 Tekniske specifikationer	116
5 Sikkerhedsanvisninger	117
6 Ibrugtagning	119
7 Betjening	121
8 Rengøring og vedligeholdelse	124
9 Fejlsøgning	125
10 Bortskaffelse	125
11 Producentgaranti - Produkter	126
12 EF-overensstemmelseserklæring (original)	126

1 Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.
I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« eller »rotationslaseren« altid PRI 36. »Fjernbetjeningen/lasermodtageren« betegner altid instrumentet PRA 36.

Rotationslaser 1

① Laserstråle (rotationsniveau)
② Rotationshoved
③ Håndtag
④ Anvendelsesområde
⑤ Batteri
⑥ Batterirum
⑦ Grundplade med 5/8"-gevind
⑧ LED-batteritilstandsvisning
⑨ Låsemekanisme
⑩ Ladebøsning

Rotationslaserens betjeningspanel 2

① Tænd/sluk-tast
② Lysdiode for automatisk nivellering
③ Piletaster
④ Lysdiode – deaktivering af stødfunktion
⑤ Lysdiode – overvågningsfunktion
⑥ Lysdiode – hældning
⑦ Knappen Linjefunktion
⑧ Knap til rotationshastighed
⑨ Batteritilstandsindikator

Betjeningspanel PRA 36 (modtagerside foran) 3

① Tænd/sluk-tast
② Linjefunktion speciel (dobbeltklik)
③ Enhedstast
④ Lydstyrketast
⑤ Tasten Automatisk justering (dobbeltklik)
⑥ Tasten Overvågningstilstand (dobbeltklik)
⑦ Modtagefelt
⑧ Markeringsmærke
⑨ Visning

Betjeningspanel PRA 36 (fjernbetjeningsside bag) 4

① Tast til Sleep-funktion
② Tast til rotationshastighed
③ Tasten Linjefunktion
④ Piletaster (op/ned)
⑤ Piletaster (venstre/højre)
⑥ Tastespærre (dobbeltklik)

Display PRA 36 5

① Visning af modtagerens position i forhold til laserplanets højde
② Batteritilstandsindikator
③ Lydstyrkevisning
④ Visning af tastespærre
⑤ Visning af afstanden fra modtageren til laserplanet

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE
Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK
Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Symboler

Læs brugsanvisningen før brug

Generel fare

Advarsel om ætsende stoffer

Advarsel om farlig elektrisk spænding

Kun til anvendelse indendørs

Send materialer til genvinding

Laserstråling

Undgå at kigge direkte ind i strålen.

Laser, klasse 3R iht. EN 60825-1:2007.

Undgå at se ind i laseren

På instrumentet

Laserbølgelængde 532 nm, modulationsfrekvens 1 MHz, impulscyklus 50 %, koncentreret laserstrålediameter 5 mm på pentaprisme, rotationshastighed 300 o/min. Under de ovennævnte betingelser er den gennemsnitlige udgangseffekt < 4,5 mW.

Placering af identifikationsoplysninger på maskinen
Typebetegnelse og serienummer fremgår af maskinens/instrumentets typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

da

2 Beskrivelse

2.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Instrumentet er beregnet til beregning, overførsel og kontrol af vandrette højdeforløb, lodrette og hældende flader samt rette vinkler. Eksempler på anvendelsesformål er overførsel af meter- og højderids, bestemmelse af rette vinkler på vægge, lodret justering af referencepunkter eller udarbejdelse af hældende flader.
Instrumentet er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.
Anvendelse af synligt defekte instrumenter/strømforsyninger er ikke tilladt. Det er ikke tilladt at anvende instrumentet i tilstanden "Opladning under brug" udendørs og i fugtige miljøer.
Brug kun originalt Hilti-tilbehør og -værktøj for at undgå ulykker.
Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, pleje og vedligeholdelse.
Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.

2.2 Rotationslaser

PRI 36 er en rotationslaser med en roterende, synlig laserstråle og en referencestråle placeret 90° i forhold til rotationsplanet. Rotationslaseren kan anvendes lodret, vandret og til hældninger.

2.3 Egenskaber

Med instrumentet kan en enkelt person hurtigt foretage nivelleringer med stor præcision.
Nivelleringen sker automatisk, så snart du tænder for instrumentet. Strålen aktiveres først, når den angivne nøjagtighed er nået.
Lysdioderne viser den aktuelle driftstilstand.
Instrumentet anvender genopladelige lithium-ion-batterier, som også kan oplades under brugen.

2.4 Mulighed for kombination med fjernbetjeningen/lasermodtageren PRA 36

PRA 36 fungerer både som fjernbetjening og lasermodtager. Med den er det muligt at betjene rotationslaseren PRI 36 nemt og bekvemt over længere afstande. Endvidere fungerer PRA 36 som lasermodtager og kan derfor anvendes til at vise laserstrålen over længere afstande.

2.5 Digital måling af afstand

PRA 36 viser digitalt afstanden mellem laserplanet og markeringsmærket på PRA 36. På den måde kan man i én arbejdsgang millimeterpræcist fastslå, hvor man befinder sig.

2.6 Rotationshastighed / Linjefunktion

Der er 3 forskellige rotationshastigheder (300, 450 og 600 o/min). Det er muligt at skifte mellem de enkelte funktioner, f.eks. rotations- og linjefunktion. Dette kan lade sig gøre både med rotationslaseren PRI 36 og med PRA 36.
Med linjefunktionen kan man bedre se laserstrålen og begrænse laserstrålen til et bestemt arbejdsområde.

2.7 Automatisk justering og overvågning

Med PRI 36 og PRA 36 kan et laserplan automatisk rettes mod et nøjagtigt punkt af én person. Det justerede laserplan kan efter behov endvidere ved hjælp af PRA 36 med regelmæssige mellemrum automatisk blive kontrolleret af overvågningsfunktionen, så eventuelle forskydninger forhindres (f.eks. på grund af temperatursvingninger, vind eller andet).

2.8 Stødvarsel

Hvis instrumentet under brugen bringes ud af niveau (rystelse/stød), skifter instrumentet til advarselstilstand; alle lysdioder blinker, laseren slukkes (hovedet roterer ikke mere).

2.9 Automatisk slukning

Hvis instrumentet er blevet opstillet uden for selvnivelleringsområdet eller er blevet blokeret mekanisk, slår laseren ikke til, og lysdioderne blinker.
Når instrumentet er blevet tændt, går der 2 minutter efter gennemførelse af nivelleringen, før stødadvarselsfunktionen aktiveres. Hvis der trykkes på en tast inden for dette tidsrum, tælles der igen ned fra 2 minutter.

2.10 Leveringsomfang

- 1 Rotationslaser
- 1 Fjernbetjening / lasermodtager
- 1 brugsanvisning
- 1 Måltavle
- 1 Producentcertifikat
- 1 PRA 84 G Li-Ion batteri
- 1 Strømforsyning
- 1 Hilti-kuffert

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.11 Visninger af driftstilstand

Følgende driftstilstandsvisninger vises: Lysdiode for automatisk nivellering, lysdiode for batteritilstand, lysdiode for stødadvarsel og lysdiode for hældning.

2.12 Lysdiodeindikatorer

Lysdiode for automatisk nivellering (grøn)	Den grønne lysdiode blinker.	Instrumentet befinder sig i nivelleringsfasen.
	Den grønne lysdiode lyser konstant.	Instrumentet er nivelleret / korrekt i drift.
Lysdiode for stødadvarsel (orange)	Den orange lysdiode lyser konstant.	Stødadvarslen er deaktiveret.
Lysdiode for overvågning (orange)	Lysdioden lyser orange.	Instrumentet er i overvågningstilstand.
Lysdiode for hældningsvisning (orange)	Den orange lysdiode lyser konstant.	Hældningstilstand er aktiveret.
Alle lysdioder	Alle lysdioder blinker	Der blev stødt til instrumentet, instrumentet har mistet sin nivellering, eller instrumentet har en fejl.

da

2.13 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under brugen

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Lysdiode 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiode 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Lysdiode 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Lysdiode 1	C < 10 %

2.14 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under opladningen i instrumentet

Lysdiode lyser	Lysdiode blinker	Ladetilstand C
Lysdiode 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Lysdiode 1, 2, 3	Lysdiode 4	C ≧75%
Lysdiode 1, 2	Lysdiode 3	50 % ≦ C < 75%
Lysdiode 1	Lysdiode 2	25 % ≦ C < 50%
-	Lysdiode 1	C < 25 %

2.15 Ladetilstand for lithium-ion-batterier under opladningen uden for instrumentet

Hvis den røde lysdiode lyser konstant, oplades batteriet.
Hvis den røde lysdiode ikke lyser, er batteriet fuldt opladet.

3 Tilbehør

Betegnelse	Beskrivelse
Fjernbetjening / lasermodtager	PRA 36
Lasermodtager	PRA 38
Måltavle	PRA 54
Holder til modtager	PRA 80
Vægholder	PRA 70/71
Hældningsadapter	PRA 76/79

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Betegnelse	Beskrivelse
Billader	PUA 82
Højdeoverførselsinstrument	PRA 81
Strømforsyning	PUA 81
Batteri	PRA 84 G
Lodret vinkel	PRA 770
Galgemodtagerholder	PRA 751
Galgeholder	PRA 750
Facadeadapter	PRA 760
Diverse stativer	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopplader	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

da

4 Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

PRI 36

Rækkevidde for modtagelse (diameter) PRI 36	Med PRA 36: 2...300 m
Rækkevidde, fjernbetjening (diameter)	Med PRA 36: 0...200 m
Præcision	± 1 mm pr. 10 m ved temperatur 25 °C
Lodstråle	Kontinuerligt retvinklet i forhold til rotationsfladen
Laserklasse PRI 36	Klasse 3R, synlig, 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), klasse IIIa, synlig, 532 nm, < 4,5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Rotationshastigheder	300, 450, 600 o/min
Hældningsområde	pr. akse, ±8,6% (±5°)
Selvnivelleringsområde	±5 °
Energiforsyning	7,2 V/6 Ah Li-Ion batteri
Driftstid, batteri	Temperatur +23 °C, Lithium-ion-batteri: 24 h
Arbejdstemperatur	-20...+45 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25...+60 °C
Beskyttelsesklasse	IP 56 (iht. IEC 60529) (undtagen batterirum og ikke i tilstanden "Opladning under drift")
Gevind til stativ	⅝" x 11
Vægt (inklusive PRA 84 G)	2,4 kg
Mål (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Funktionsområde ved detektering (diameter)	2...300 m
Akustisk signalgiver	3 lydstyrker med mulighed for undertrykkelse
LCD-display	Tosidet
Område for afstandsvisning	± 52 mm
Visningsområde for laserplanet	± 0,5 mm
Modtageområde	120 mm
Visning af centrum fra overkanten af huset	75 mm
Markeringsmærker	På begge sider

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Automatisk selvfrakobling	Uden detektering: 15 min
Mål	160 mm x 67 mm x 24 mm
Vægt (inklusive batterier)	0,25 kg
Energiforsyning	2 AA-cellebatterier
Levetid, batteri (alkalimangan)	Temperatur +20 °C: ca. 40 h (afhængigt af batterikvaliteten)
Arbejdstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur	-25…+60 °C
Beskyttelsesklasse	IP 56 (iht. IEC 60529) undtagen batterirum

PUA 81 strømforsyning til batterierne PSA 81, PRA 84, PRA 84 G og skærmen PSA 100

Nom. strømforsyning	115…230 V
Netfrekvens	47…63 Hz
Nominel effekt	36 W
Nominel spænding	12 V
IP-kapslingsklasse	IP 56
Arbejdstemperatur	+0…+40 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25…+60 °C
Opladningstemperatur	+0…+40 °C
Vægt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 x 50 x 32 mm

PRA 84 G Li-Ion batteri

Nominel spænding (normal tilstand)	7,2 V
Maks. spænding (i drift eller ved opladning under brug)	13 V
Nominel strøm	270 mA@7,2 V
Kapacitet	7,2 V/ 6 Ah
Opladningstid	3 h / +32 °C / Batteri 80% opladet
Arbejdstemperatur	-20…+50 °C
Opbevaringstemperatur (tør)	-25…+60 °C
Opladningstemperatur (også ved opladning under brug)	+0…+40 °C
Vægt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

5 Sikkerhedsanvisninger

5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

BEMÆRK
Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.

Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.

5.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

a) **Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.**

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

b) **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge instrumentet fornuftigt. Man bør ikke bruge instrumentet, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.**Få sekunders uopmærksomhed ved brug af instrumentet kan medføre alvorlige personskader.

c) **Opbevar laseren utilgængeligt for børn.**

d) Der kan forekomme højere stråling end klasse 3R (klasse IIIa), hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**

e) **Brug ikke instrumentet i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.**Instrumenter kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

f) (Se FCC §15.21): Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende instrumentet.

da

g) Hvis der anvendes andre betjenings- og justeringsanordninger end angivet her eller andre metoder, kan det medføre farlige strålepåvirkninger.

h) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.**

i) **Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.**

j) **Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.**

k) **Instrumentet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at instrumentets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden instrumentet tages i brug.**Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte instrumenter.

l) Ved brug af adaptere og tilbehør skal det kontrolleres, at instrumentet er monteret korrekt.

m) **For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.**

n) **Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævende anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).**

o) **Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**

p) **De elektriske kontakter må ikke komme i nærheden af regn eller vand.**

q) **Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.**

r) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**

s) **Brug kun strømforsyningen i lysnettet.**

t) **Sørg for, at instrumentet og strømforsyningen ikke anbringes, så der er risiko for fald eller personskader.**

u) **Sørg for god belysning på arbejdspladsen.**

v) **Kontrollér jævnligt forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede. Hvis strømforsyningen eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved strømforsyningen. Træk stikket ud.** Beskadigede elledninger og forlængerledninger medfører fare for at få elektrisk stød.

w) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

x) **Beskyt tilslutningsledningen mod varme, olie og skarpe genstande.**

y) **Anvend aldrig strømforsyningen, hvis den er snavset eller vådt. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på strømforsyningens overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød. Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede maskiner, især hvis de ofte bruges til at save i elektrisk ledende materialer.**

z) Undgå at berøre kontakterne.

5.2.1 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne instrumenter

a) **Udsæt ikke batterier for høje temperaturer, og hold dem væk fra ild.** Der er eksplosionsfare.

b) **Batterierne må ikke adskilles, klemmes, opvarmes til over 75 °C eller brændes.** I modsat fald er der fare for brand, eksplosion og ætsning.

c) **Anvend kun de dertil beregnede genopladelige batterier og batterier i instrumentet.** Brugen af andre genopladelige batterier og batterier kan medføre personskader og fare for brand.

d) **Undgå indtrængning af fugt.** Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.

e) Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe væske ud af batteriet/akkuen. **Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Hvis du får væske i øjnene, skal du skylle med rigeligt vand, og søge læge.** Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.

f) **Anvend kun de godkendte batterier til det enkelte instrument.** Hvis der anvendes andre batterier, eller hvis batterierne anvendes til andre formål, er der fare for brand og eksplosion.

g) **Læs de særlige retningslinjer for transport, opbevaring og brug af lithium-ion-batterier.**

h) **Når batteri og lader ikke er i brug, skal de holdes langt væk fra papirclips, mønter, nøgler, søm, skruer og andre små metalgenstande, som kan kortslutte batteriets eller laderens kontakter.** Hvis batteriets eller laderens kontakter kortsluttes, kan det medføre forbrændinger eller brand.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

i) **Defekte batterier (for eksempel batterier med revner, ødelagte dele, bøjede, tilbageslåede og/eller udtrukne kontakter) må ikke genoplades og genbruges.**
j) **Anvend kun strømforsyningen PUA 81 eller billaderen PUA 82 til brug af instrumentet og opladning af batteriet.** I modsat fald er der fare for at beskadige instrumentet.
k) **Oplad kun batterier i ladere, der er anbefalet af fabrikanten.** Hvis en lader, der er beregnet til en bestemt type batterier, anvendes til andre typer batterier, er der fare for brand.

5.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

a) **Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.**
b) **Undgå at stå i akavede stillinger, når du arbejder på en stige. Sørg for at have et sikkert fodfæste, og hold balancen.**
c) Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
d) **Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).**
e) **Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.**
f) Kontrollér, at din PRI 36 reagerer på din PRA 36 og ikke på andre PRA 36-enheder, der anvendes på byggepladsen.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om fjernbetjeningen opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at fjernbetjeningen forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassificering for instrumenter i klasse 3R/klasse IIIa

a) Instrumentet opfylder kravene for laserklasse 3R iht. IEC60825-1 / EN60825-1:2007 og klasse IIIa iht. CFR 21 § 1040 (FDA). I tilfælde af direkte øjenkontakt med laserstrålen, skal du lukke øjnene og bevæge hovedet ud af stråleområdet. Se ikke direkte ind i lyskilden. Undlad at pege på andre personer med laserstrålen.
b) Instrumenter i laserklasse 3R og klasse IIIa bør kun anvendes af personer, der er instrueret i brugen af dem.
c) Anvendelsesområderne skal mærkes med laseradvarselsskilte.
d) Laserstråler skal forløbe langt over eller under øjenhøjde.
e) Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
f) Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
g) Laserstrålen må ikke krydse uovervågede områder.
h) Når laserinstrumenterne ikke er i brug, skal de opbevares et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.
i) Sluk laseren, når den ikke anvendes.

da

6 Ibrugtagning

BEMÆRK
PRI 36 må kun anvendes sammen med Hilti PRA 84 batteriet.

6.1 Opladning af batteri

FARE
Brug kun de Hilti-batterier og -strømforsyninger, der er angivet i afsnittet "Tilbehør".

6.1.1 Førstegangsopladning af et nyt batteri

Lad batterierne helt op før første ibrugtagning.
BEMÆRK
Sørg i den forbindelse for, at det system, der skal oplades, står sikkert.

6.1.2 Genopladning af et brugt batteri

Kontrollér, at batteriet udvendigt er rent og tørt, før det sættes i instrumentet.
Lithium-ion-batterier er altid klar til brug, også når de kun er delvist opladet. Opladningens forløb vises på instrumentet ved hjælp af lysdioderne.

6.2 Muligheder for opladning af batteriet

FARE
Strømforsyningen PUA 81 må kun anvendes indendørs (i bygninger). Undgå indtrængning af vand.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.2.1 Opladning af batteriet i instrumentet 6 7

BEMÆRK

Vær opmærksom på, at temperaturen ved opladning overholder de anbefalede ladetemperaturer (0 til 40 °C).

1. Sæt batteriet i batterirummet.
2. Tag låsemekanismen, så ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
3. Sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i batteriet.
   Batteriet påbegynder opladningen.
4. Når du tænder instrumentet, viser batteriindikatoren på instrumentet, at instrumentet er i opladningstilstand, så længe opladningen står på.

6.2.2 Opladning af batteriet uden for instrumentet 8

BEMÆRK

Vær opmærksom på, at temperaturen ved opladning overholder de anbefalede ladetemperaturer (0 til 40 °C).

1. Træk batteriet ud af instrumentet, og sæt stikket fra strømforsyningen eller billaderen i.
2. Under opladningen lyser den røde lysdiode på batteriet.

6.2.3 Opladning af batteriet under brug

FORSIGTIG

Undgå indtrængning af fugt. Indtrængende fugt kan medføre kortslutning og kemiske reaktioner samt forårsage forbrændinger eller brand.

1. Drej låsemekanismen, så ladebøsningen på batteriet bliver synlig.
2. Sæt stikket fra strømforsyningen i batteriet.
3. Instrumentet arbejder, mens batteriet oplades.
4. Under opladningen vises ladetilstanden ved hjælp af lysdioderne på instrumentet.

6.3 Korrekt håndtering af batteriet

Opbevar batteriet køligt og tørt. Opbevar ikke batteriet i direkte sollys, på radiatorer eller i et vindue. Når batteriet ikke længere kan anvendes, skal de bortskaffes miljømæssigt forsvarligt og sikkert.

6.4 Isætning af batteri 6

FORSIGTIG

Kontrollér, at batteriets kontakter og kontakterne i instrumentet er fri for fremmedlegemer, inden du sætter batteriet i instrumentet.

1. Skub batteriet ind i instrumentet.
2. Drej låsemekanismen to trin med uret, indtil låsesymbolet vises.

6.5 Udtagning af batteri 9

1. Drej låsemekanismen to trin mod uret, indtil oplåsningssymbolet vises.
2. Træk batteriet ud af maskinen.

6.6 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

Når instrumentet tændes, startes den automatiske nivellering (maks. 40 sekunder). Efter endt nivellering aktiveres laserstrålen i rotations- og normalretning. Ved vandret justering drejer rotationshovedet automatisk med moderat hastighed, ved lodret justering projiceres et referencepunkt nedad.

6.7 LED-visning

Se kapitel 2 Beskrivelse

6.8 Isætning af batterier i PRA 36 10

FORSIGTIG

Brug aldrig beskadigede batterier.

FARE

Bland aldrig nye og gamle batterier. Undgå at bruge batterier af forskellige mærker eller med forskellige typebetegnelser.

BEMÆRK

PRA 36 må kun anvendes med batterier, som er fremstillet i overensstemmelse med internationale standarder.

6.9 Parring 11

For at kunne anvende rotationslaseren PRI 36 sammen med PRA 36 skal disse først indstilles i forhold til hinanden, dvs. parres. Parring af instrumenter betyder, at rotationslaseren og fjernbetjeningen PRA 36 er knyttet entydigt til hinanden. Rotationslaseren PRI 36 modtager på den måde kun signaler fra den parrede/tilknyttede PRA 36. Parringen gør det muligt at arbejde ved siden af andre rotationslasere, uden at der er risiko for, at indstillinger bliver ændret af disse.

1. Tryk samtidig på tænd/sluk-tasten på hhv. rotationslaser PRI 36 og PRA 36, og hold dem inde i mindst 3 sekunder.
   En vellykket parring angives med et akustisk signal på PRA 36 og ved at alle lysdioder på rotationslaseren PRI 36 blinker.
   Samtidig vises et kædesymbol kortvarigt på displayet på PRA 36. Begge instrumenter frakobles automatisk efter parringen.
2. Tænd de parrede instrumenter.
   På displayet vises nu symbolet "parret" (se kapitlet Fejlsøgning).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7 Betjening

7.1 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

Når instrumentet er blevet tændt, starter instrumentet den automatiske nivellering.

7.2 Arbejde med højdeoverføringsinstrumentet PRA 36

PRA 36 er lasermodtager (forside) og samtidig fjernbetjening (bagside). Fjernbetjeningen letter arbejdet med rotationslaseren og er nødvendig for at kunne bruge visse af instrumentets funktioner.

7.2.1 Arbejde med lasermodtageren som håndholdt instrument

1. Tryk på tænd/sluk-tasten.
2. Hold PRA 36 direkte ind i det roterende laserstråleplan.
   Laserstrålen indikeres med et optisk og akustisk signal.

7.2.2 Arbejde med PRA 36 i modtagerholder PRA 80 12

1. Åbn låsemekanismen på PRA 80.
2. Sæt PRA 36 i modtagerholderen PRA 80.
3. Luk låsemekanismen på PRA 80.
4. Tænd for lasermodtageren med tænd/sluk-tasten.
5. Løsn drejegrebet.
6. Monter modtagerholderen PRA 80 sikkert på teleskopstangen eller nivelleringsstangen ved at spænde drejegrebet.
7. Hold PRA 36 med inspektionsruden direkte ind i det roterende laserstråleplan.
   Laserstrålen indikeres med et optisk og akustisk signal.

7.2.3 Arbejde med højdeoverføringsinstrumentet PRA 81 13

1. Åbn lukkemekanismen på PRA 81.
2. Indsæt PRA 36 i højdeoverførselsinstrumentet PRA 81.
3. Luk lukkemekanismen på PRA 81.
4. Tænd for PRA 36 med tænd/sluk-tasten.
5. Hold PRA 36 med inspektionsruden direkte ind i det roterende laserstråleplan.
6. Anbring PRA 36, så afstandsvisningen viser "0".
7. Mål den ønskede afstand med målebåndet.

7.2.4 Menupunkter 3 4

Hold tænd/sluk-tasten nede i to sekunder, når PRA 36 tændes.
Menuvisningen vises i displayet.

Anvend enhedstasten til at skifte mellem metriske og anglo-amerikanske enheder.
Anvend lydstyrketasten til at tildele den højeste tonefrekvens til det øverste eller nederste modtageområde.
Tryk på tasten "Tastespærre" på bagsiden af PRA 36 for at åbne den avancerede menu. Med piletasterne (venstre/højre) kan du bladre menupunkterne igennem: f.eks. ændring af PRI 36 følsomhedsindstilling for stød, ophævelse af instrumentparring, deaktivering af fjernbetjening. Indstillinger, som vedrører PRI 36, træder kun i kraft, når PRI 36 er tændt og har aktiveret radioforbindelse. Piletasterne (op/ned) kan anvendes til at ændre indstillingerne. Alle valgte indstillinger er aktive og bevares også ved næste tilkobling.

Sluk PRA 36 for at gemme indstillingerne.

7.2.5 Enhedsindstilling

Med enhedstasten kan du indstille den ønskede enhed i overensstemmelse med landeversionen (mm / cm / off).

7.2.6 Indstilling af lydstyrken for det akustiske signal 3

Når instrumentet tændes, er lydstyrken indstillet til "normal". Lydstyrken kan ændres ved at trykke på tasten "Akustisk signal". Du kan vælge mellem de 4 indstillinger "Lav", "Normal", "Høj" og "Fra".

7.2.7 Tastespærre og dobbeltklik 4 5

Tastespærren på PRA 36 beskytter mod utilsigtede indtastninger og vises øverst til venstre i displayet på begge sider af PRA 36. Låsesymbolet er enten åbent (fri) eller lukket (spærret).
Det er ikke muligt at betjene begge sider af fjernbetjeningen/lasermodtageren på samme tid. Hvis den ene side af fjernbetjeningen/lasermodtageren er fri, er den anden side automatisk blokeret. Dobbeltklik på låsesymbolet for at skifte side.
Ved betjening skal kommandoerne "Automatisk justering", "Overvågning" og "Linjefunktion speciel" bekræftes med dobbeltklik for at undgå fejlbetjening. For at forenkle beskrivelsen nævnes dette ikke hver gang i resten af brugsanvisningen.

7.3 Grundfunktioner på PRI 36

Instrumentet er beregnet til beregning, overførsel og kontrol af vandrette højdeforløb, lodrette og hældende flader samt rette vinkler.

7.3.1 Indstilling af rotationshastighed 2 4

BEMÆRK

Rotationshastigheden kan ændres ved at trykke på tasten "Rotationshastighed" (på rotationslaserens betjeningspanel eller på PRA 36). Rotationshastigheder er 300, 450 og 600 o/min.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.3.2 Valg af linjefunktion 2 4

BEMÆRK

Rotationslaseren projicerer med et tryk på tasten "Linjefunktion" en linje, som kan forstørres eller formindskes ved at trykke på tasten igen.

BEMÆRK

Ved hjælp af lasermodtageren PRA 36 er det også muligt at stoppe laserens rotation og frembringe en linje på PRA 36's placering. Dette gøres ved at bevæge lasermodtageren PRA 36 ind i den roterende laserstråles plan og dobbeltklikke på tasten "Linjefunktion speciel".

7.3.3 Bevægelse af laserlinje

Laserlinjen kan bevæges til venstre eller højre ved at trykke på piletasterne (PRI 36 eller PRA 36). Hvis piletasterne holdes nede, øger hastigheden, og laserlinjen bevæges kontinuerligt.

da

7.4 Horisontalt arbejde 3 4

1. Monter instrumentet f.eks. på et stativ alt efter formålet, alternativt kan du også montere rotationslaseren på en vægholder. Bærefladens hældningsvinkel må højst være ± 5°.
2. Tryk på tænd/sluk-tasten.
3. Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen og roterer med 300 o/min.

7.5 Vertikalt arbejde 14

1. Læg i forbindelse med lodret arbejde instrumentet på metalfødderne, så instrumentets betjeningsfelt vender opad. Alternativt kan du montere rotationslaseren på et passende stativ, en vægholder, en facade- eller galgeadapter.
2. Juster instrumentets lodrette akse i den ønskede retning.
3. For at den specificerede nøjagtighed kan overholdes, bør instrumentet placeres på et plant underlag eller monteres tilsvarende præcist på stativet eller andet tilbehør.
4. Tryk på tænd/sluk-tasten.
   Efter nivelleringen starter instrumentet laserdriften med en stationær rotationsstråle, som projiceres lodret nedad. Det projicerede punkt er referencepunkt og anvendes til positionering af instrumentet.
5. Rotationshastigheden kan startes ved at trykke på tasten "Rotationshastighed" (på rotationslaserens betjeningspanel eller på PRA 36).

7.5.1 Manuel justering

Tryk på piletasterne (op/ned) på bagsiden af PRA 36 for at justere det lodrette plan manuelt.

7.5.2 Automatisk justering (Auto Alignment) 15

Hold modtagersiden af PRA 36 på det sted, som ønskes justeret, og i retning af PRI 36, og tryk to gange kort på tasten 'Automatisk justering'.

BEMÆRK

Sørg for, at lasermodtagerens side ikke er blokeret. Dobbeltklik på låsesymbolet for at aktivere siden.

Nu starter justeringsprocessen for laserplanet. Imens høres korte biplyde.

Du kan ændre retning for søgeprocessen ved at trykke på tasten "Automatisk justering".

Justeringsprocessen kan afbrydes ved at dobbeltklikke.

Så snart laserstrålen rammer modtagefeltet på PRA 36, bevæges strålen hen til markeringsmærket (referenceplan).

Når positionen er nået (markeringsmærket er fundet), høres et kontinuerligt signal, som angiver, at processen er afsluttet.

Hvis den automatiske justeringsproces ikke kan gennemføres (>2 min.), høres korte signaler, og symbolet for automatisk justering slukkes. Dette betyder, at den automatiske justeringsproces blev afbrudt.

7.6 Arbejde med hældninger

BEMÆRK

For at opnå optimale resultater er det en god idé at kontrollere PRI 36's justering. Dette gøres bedst ved at man vælger 2 punkter hhv. 5 m til venstre og til højre for instrumentet, men parallelt til instrumentaksen. Marker højden af det nivellerede vandrette plan, og marker derefter højderne efter hældningen. Kun når disse højder er identiske på begge punkter, er justeringen af instrumentet optimeret.

7.6.1 Opstilling

BEMÆRK

Hældningen kan ske enten manuelt, automatisk eller ved hjælp af hældningsadapteren PRA 76/78.

1. Monter rotationslaseren f.eks. på et stativ alt efter formålet.
2. Positionér rotationslaseren og stativet enten på hældningsplanets øverste kant eller hældningsplanets nederste kant. Hvis rotationslaseren positioneres på hældningens øverste kant, skal du sikre dig, at betjeningspanelet på PRI 36 befinder sig på modsatte side af hældningsretningen. Hvis rotationslaseren positioneres på hældningens nederste kant, skal du sikre dig, at betjeningspanelet på PRI 36 befinder sig på samme side som hældningsretningen.
3. Hold tænd/sluk-tasten nede i mindst 8 sekunder, indtil hældningstilstanden lyser øverst til højre på rotationslaserens betjeningspanel.
4. Så snart nivelleringen er gennemført, aktiveres laserstrålen, og PRA 36 kan hældes.

7.6.2 Manuel indstilling af hældning 4

Tryk på piletasterne (op/ned) på fjernbetjeningen PRA 36 for at ændre hældningen hurtigere. Hold piletasterne inde for at ændre hældningen hurtigere.

BEMÆRK

Digital aflæsning af hældningsgraden er ikke mulig.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.6.3 Automatisk indstilling af hældning 15

BEMÆRK

Forudsætningen for den automatiske hældning er en lasermodtager PRA 36 og aktivering af hældningstilstanden.

Men hæld nu laseren (som beskrevet i kapitel 7.5.2) langs med det hældende plan.

BEMÆRK

Digital aflæsning af hældningsgraden er ikke mulig.

7.6.4 Indstilling af hældning ved hjælp af hældningsadapteren PRA 76/79

1. Juster instrumentet ved hjælp af målmærket på hovedet af PR 36, så det er parallelt med hældningsplanet.
2. Hold tænd/sluk-tasten nede i mindst 8 sekunder, indtil hældningstilstanden lyser øverst til højre på rotationslaserens betjeningspanel.
3. Indstil nu den ønskede hældningsgrad på hældningsadapteren.

7.7 Overvågning 16

Funktionen Overvågning kontrollerer regelmæssigt, om et justeret (lodret eller hældende (vandret kun med det automatiske stativ PRA 90)) plan er blevet forskudt (f.eks. som følge af vibrationer, temperaturændringer). Hvis dette er tilfældet, justeres det projicerede plan tilbage til 0-punktet (dvs. markeringsmærket på PRA 36) (for så vidt dette ligger inden for modtagefeltet). Brug af overvågningsfunktionen kræver en PRA 36. Hvis laserstrålen overvåges, kan der bruges en anden lasermodtager til detektering af laserstrålen.

1. Forberedelsen af aktivering af overvågningsfunktionen svarer i bund og grund til fremgangsmåden ved aktivering af den automatiske justering (se 7.5.2).
2. Placer instrumentet på det ønskede udgangspunkt 1, og tænd det.
3. Placer og fikser lasermodtageren PRA 36 på aksens orienteringspunkt (punkt 2). Instrumentet (punkt 1) og PRA 36 (punkt 2) danner nu ankerpunkter for et plan. Vær i den forbindelse opmærksom på, at markeringsmærket på PRA 36 skal befinde sig præcis i den højde, som rotationslaseren senere skal projicere laserlinjen eller laserpunktet i. Det grønne lasermodtagefelt på PRA 36 skal i den forbindelse vende hen imod rotationslaseren.
4. Kontrollér, at der ikke befinder sig nogen forhindringer mellem rotationslaseren og lasermodtageren PRA 36, som kan genere kommunikationen. Glas og andre transparente materialer generer ligeledes kontakten mellem de to instrumenter, ligesom refleksioner fra vinduer.
5. Tænd PRI 36 og PRA 36. Overvågningsfunktionen aktiveres ved at dobbeltklikke på tasten 'Overvågningstilstand' på PRA 36.
   Et nyt klik kan ændre søgeretningen, mens et dobbeltklik afslutter Overvågningstilstand.
   Når positionen er nået (markeringsmærket fundet), høres ikke længere noget signal.
6. Systemet er nu i overvågningstilstand. Funktionen vises i visningsfeltet på PRA 36.
7. Med regelmæssige mellemrum kontrolleres det automatisk, om laserplanet har forskudt sig. Ved en forskydning forskydes planet igen til markeringsplanet, hvis dette er muligt. Hvis laserplanet forskyder sig uden for lasermodtagervinduet, eller hvis den direkte synskontakt mellem rotationslaseren og lasermodtageren forhindres i længere tid (>2 min.), holder rotationslaserens op med at rotere, og der vises en advarselstrekant på lasermodtagerens display, og der høres korte signaltoner.
   BEMÆRK PRA 36 må ikke fjernes, så den regelmæssige overvågning kan gentages automatisk og gentagne gange.

7.8 Skift tilbage i standardtilstand

For at returnere til standardtilstand, vandret arbejde, 300 o/min, skal du slukke instrumentet og tænde det igen.

7.9 Sleep-funktion

I Sleep-funktionen kan PRI 36 spare strøm. Laseren slukkes og på den måde forlænges batteriets levetid.
Aktiver Sleep-funktionen ved at trykke på tasten for Sleep-funktion på PRA 36.
Deaktiver Sleep-funktionen ved at trykke på tasten for Sleep-funktion på PRA 36 igen.
Kontrollér laserindstillingerne efter genaktivering af PRI 36 for at sikre arbejdsnøjagtigheden.

7.10 Arbejde med måltavlen

Måltavlen forbedrer synligheden af laserstrålen. Specielt når det er meget lyst, eller når man ønsker en forbedret synlighed, kan måltavlen med fordel anvendes. Du skal blot bevæge måltavlen gennem laserstråleprojektionen. Måltavlens materiale forbedrer laserstrålens synlighed.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8 Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af linserne.
2. Undlad at berøre glasset med fingrene.
3. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.
   BEMÆRK For råt pudsemateriale kan ridse glasset og dermed nedsætte instrumentets nøjagtighed.
   BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
4. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (–30 °C til +60 °C).

8.2 Opbevaring

da

Apparater, der er blevet våde, bør pakkes ud. Apparater, transportkasse og tilbehør skal tørres af (ved højst 40 °C) og rengøres. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.
Hvis instrumentet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.
Tag batterierne ud af instrumentet. Batterier, som lækker, kan beskadige instrumentet.

8.3 Transport

Til transport eller forsendelse af udstyret bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller tilsvarende egnet emballage.
FORSIGTIG
Tag batterierne ud af instrumentet før transport.

8.4 Hilti-kalibreringsservice

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret rotationslaseren og modtagerinstrumenterne hos Hilti-kalibrering, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes.
Hilti-kalibrering er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året.
Hilti-kalibrering bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i brugsanvisningen.
Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de brugte måleinstrumenter igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at det arbejder inden for producentens angivelser.
Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 9001.
Du kan få flere oplysninger ved at kontakte Hilti.

8.4.1 Kontrollér nøjagtigheden

For at kunne overholde de tekniske specifikationer bør instrumentet kontrolleres regelmæssigt (mindst før alle større/vigtige opgaver)!

8.4.1.1 Kontrol af vandret hoved- og tværakse 17

1. Opstil et stativ ca. 20 m fra en væg, og juster stativhovedet i vater ved hjælp af et vaterpas.
2. Monter instrumentet på stativet, og juster instrumenthovedet i forhold til væggen ved hjælp af målmærket.
3. Indfang et punkt (punkt 1) ved hjælp af modtageren, og marker dette på væggen.
4. Drej instrumentet 90º i urets retning omkring instrumentaksen. Instrumentets højde må ikke ændres i den forbindelse.
5. Indfang et andet punkt (punkt 2) ved hjælp af lasermodtageren, og marker dette på væggen.
6. Gentag trin 4 og 5 to gange endnu, og indfang punkt 3 og 4 ved hjælp af modtageren, og marker disse på væggen.
   Hvis denne proces gennemføres omhyggeligt, bør den lodrette afstand mellem de to markerede punkter 1 og 3 (hovedakse) og punkterne 2 og 4 (tværakse) være < 5 mm (ved 20 m). Ved større afvigelse skal instrumentet sendes til Hiltis kundeservice med henblik på kalibrering.

8.4.1.2 Kontrol af den lodrette akse 18 19

1. Opstil instrumentet lodret på et så plant underlag som muligt ca. 10 m fra en væg.
2. Juster instrumentets greb, så de er parallelle med væggen.
3. Tænd instrumentet, og marker referencepunktet (R) på jorden.
4. Marker punktet (A) på den nederste ende af væggen ved hjælp af modtageren. (Vælg moderat hastighed).
5. Marker punktet (B) i ca. 10 m højde ved hjælp af modtageren.
6. Dreje instrumentet 180°, og juster det efter referencepunktet (R) på jorden og efter det nederste markeringspunkt (A) på væggen.
7. Marker punktet (C) i ca. 10 m højde ved hjælp af modtageren.
   BEMÆRK Hvis denne proces gennemføres omhyggeligt, bør den vandrette afstand mellem de to punkter (B) og (C) i ti meters højde være mindre end 1,5 mm (ved 10 m). Ved større afvigelse: Send instrumentet til kalibrering hos Hilti kundeservice.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

9 Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Displayet viser symbolet	Tastespærren er aktiveret.	Deaktiver tastespærren. **BEMÆRK** Det er ikke muligt at betjene begge sider af fjernbetjeningen/lasermodtageren på samme tid.
Displayet viser symbolet	PRA 36 er ikke parret med PRI 36. I så fald kan heller ikke PRI 36 ses på displayet.	Sørg for at parre instrumenterne (se kapitel 6.9)
Displayet viser symbolet	Ugyldig indtastning; Kommandoen er ikke mulig.	Tryk på en gyldig tast.
Displayet viser symbolet	Instrumenterne ligger uden for fjernbetjeningens rækkevidde. Kommando mulig, men instrumentet reagerer ikke.	Kontrollér, at der ikke befinder sig nogen forhindringer mellem instrumenterne. Vær også opmærksom på den maksimale fjernbetjeningsrækkevidde. Af hensyn til en god fjernbetjeningsforbindelse skal PRI 36 placeres ≧ 10 cm fra jorden.
Displayet viser symbolet	Instrumentet er i Sleep-tilstand (instrumentet forbliver i Sleep-tilstand i maks. 4 h og frakobles derefter).	Aktiver instrumentet ved at trykke på tasten "Sleep". Aktiver instrumentindstillinger efter aktiveringen.
Displayet viser symbolet	Fejl.	Kontakt Hiltis kundeservice.

da

10 Bortskaffelse

ADVARSEL

Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:

Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.

Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.

Ved en skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du selv eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til Rådets direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugte maskiner indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

Bortskaffelse af batterierne skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter.

11 Producentgaranti - Produkter

Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale HILTI-partner.

da

12 EF-overensstemmelseserklæring (original)

Betegnelse:	Rotationslaser
Typebetegnelse:	PRI 36
Generation:	01
Produktionsår:	2011

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: 2004/108/EU, 1999/5/EF, 2006/95/EU, 2006/66/EF, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Teknisk dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

PRI 36 Rotationslaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget/instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget/instrumentet.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget/instrumentet, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan
1 Allmän information	128
2 Beskrivning	128
3 Tillbehör	130
4 Teknisk information	131
5 Säkerhetsföreskrifter	132
6 Före start	134
7 Drift	135
8 Skötsel och underhåll	138
9 Felsökning	139
10 Avfallshantering	140
11 Tillverkarens garanti	140
12 Försäkran om EU-konformitet (original)	141

1 Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen.
I bruksanvisningens text avser ”instrumentet” eller ”rotationslasern” alltid PRI 36. ”Fjärrkontroll/lasermottagare” avser alltid PRA 36.

Lutningslaser 1

① Laserstråle (rotationsplan)
② Rotationshuvud
③ Handtag
④ Kontrollpanel
⑤ Batteri
⑥ Batterifack
⑦ Stödplatta med 5/8"-gängning
⑧ Lysdiod för laddningsindikering
⑨ Spärr
⑩ Laddningskontakt

Kontrollpanel för rotationslaser 2

① På/av-knapp
② Lysdiod – autonivellering
③ Pilknappar
④ Lysdiod – avaktivering stöt
⑤ Lysdiod – övervakningsläge
⑥ Lysdiod – lutning
⑦ Knapp för linjefunktion
⑧ Knapp för rotationshastighet
⑨ Laddningsindikering

Kontrollpanel PRA 36 (mottagarsidan framtill) 3

① På/av-knapp
② Linjefunktion special (dubbelklickning)
③ Enhetsknapp
④ Volymknapp
⑤ Knappen Automatisk inriktning (dubbelklickning)
⑥ Knappen Övervakningsläge (dubbelklickning)
⑦ Mottagningsfält
⑧ Markeringsskåra
⑨ Display

Kontrollpanel PRA 36 (fjärrkontrollsida baktill) 4

① Knapp för viloläge
② Knapp för rotationshastighet
③ Knapp för linjefunktion
④ Pilknappar (upp/ner)
⑤ Riktningsknappar (vänster/höger)
⑥ Knapplås (dubbelklickning)

Display PRA 36 5

① Indikering av mottagarens position i förhållande till lasernivåns höjd
② Laddningsindikering
③ Volymindikering
④ Indikering knapplås
⑤ Avståndsindikering för mottagare till lasernivå

SV

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Allmän information

1.1 Riskindikationer och deras betydelse

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

SV

Symboler

Läs bruksanvisningen före användning

Varning för allmän fara

Varning för frätande ämnen

Varning för farlig elspänning

Endast för användning inomhus

Lämna material till återvinning

Laserstråle

Undvik direkt bestrålning i ögonen.

Laser-klass 3R enligt EN 60825-1:2007.

Titta inte in i strålen

På instrumentet

Laservåglängd 532 nm, moduleringsfrekvens 1 MHz, pulscykel 50 %, laserstråldiameter 5 mm i knippe för Penta Prisma, rotationshastighet 300/min. Under de ovan nämnda villkoren är genomsnittlig utgångseffekt <4,5 mW.

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/instrumentet
Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksanvisningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller verkstad.

2 Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Instrumentet är avsett för bestämning, överföring och kontroll av vågräta höjdförlopp, vertikala och lutande plan och räta vinklar. Exempel på användningsområden är överföring av meter- och höjdmarkeringar, bestämning av räta vinklar för väggar, vertikal utsättning av referenspunkter eller generering av lutande plan.
Instrumentet är avsett för yrkesmässig användning och får endast användas, underhållas och startas av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de eventuella risker som kan uppstå. Verktyget/instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
Instrument och nätdelar som är skadade får inte användas. Drift i läget ”Laddning under drift” är inte tillåten vid användning utomhus eller i fuktiga miljöer.
För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från Hilti.
Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.
Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet i utrymmen där brand- eller explosionsrisk föreligger.
Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.2 Rotationslaser

PRI 36 är en rotationslaser med en roterande, synlig laserstråle och en 90° referensstråle i rotationsplanet. Rotationslasern kan användas vertikalt, horisontellt och lutande.

2.3 Egenskaper

Med detta instrument kan en person snabbt nivellera varje nivå med hög precision.
Nivellering sker automatiskt när instrumentet har kopplats på. Strålen kopplas på först när angiven precision har uppnåtts.
Lysdioder visar aktuell driftstatus.
Instrumentet drivs med ett uppladdningsbart litiumjonbatteri som kan laddas även medan instrumentet används.

2.4 Kan kombineras med fjärrkontroll/lasermottagare PRA 36

PRA 36 är fjärrkontroll och lasermottagare i ett. Med den kan rotationslasern PRI 36 bekvämt användas för stora avstånd. Dessutom fungerar PRA 36 också som lasermottagare och kan därför användas för att visa laserstrålen över stort avstånd.

2.5 Digital avståndsmätning

PRA 36 visar avståndet digitalt mellan lasernivån och markeringsskåran på PRA 36. En viss position kan visas med millimeterprecision.

2.6 Rotationshastighet/linjefunktion

Det finns tre olika rotationshastigheter (300, 450, 600 varv/min). Det går att växla mellan olika funktioner, till exempel mellan rotations- och linjefunktionen. Detta kan utföras både med rotationslasern PRI 36 och med PRA 36.
Med linjefunktionen syns laserstrålen bättre och kan begränsas till ett visst arbetsområde.

2.7 Automatisk riktning och övervakning

Med PRI 36 och PRA 36 kan en lasernivå automatiskt riktas in på en exakt punkt av en ensam person. Den inriktade lasernivån kan dessutom vid behov kontrolleras automatiskt via övervakningsfunktionen med hjälp av PRA 36 på regelbundna avstånd, för att förhindra eventuella förskjutningar (t.ex. på grund av temperaturfluktuationer, vind eller annat).

2.8 Stötvarningsfunktion

Om instrumentet rubbas från sin nivå under användning (på grund av skakning eller stöt) kopplas ett varningsläge in – alla lysdioder blinkar och lasern kopplas från (huvudet roterar inte längre).

2.9 Automatisk avstängning

Om instrumentet är uppställt utanför självnivelleringsområdet eller mekaniskt spärrat aktiveras inte lasern och lysdioderna blinkar.
Efter inkoppling av instrumentet aktiveras stötvarningsfunktionen först 2 minuter efter utförd nivellering. Om du inom den tiden trycker på en knapp startas perioden på 2 minuter en gång till.

2.10 Leveransinnehåll

- 1 Rotationslaser
- 1 Fjärrkontroll/lasermottagare
- 1 Bruksanvisning
- 1 Måltavla
- 1 Tillverkarcertifikat
- 1 PRA 84 G Li-Ion batteripaket
- 1 Nätdel
- 1 Hilti-verktygslåda

2.11 Visning av driftstatus

Följande indikatorer för driftstatus visas: lysdiod för automatisk nivellering, för batteristatus, för stötvarning och för lutning.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.12 Lysdiodsindikeringar

Lysdiod för autonivellering (grön)	Den gröna lysdioden blinkar.	Instrumentet är i nivelleringsfasen.
	Den gröna lysdioden lyser med fast sken.	Instrumentet är nivellerat resp. i korrekt drift.
Lysdiod för stötvarning (orange)	Den orange lysdioden lyser med fast sken.	Stötvarningen är avaktiverad.
Lysdiod för övervakning (orange)	Lysdioden lyser orange.	Instrumentet är i övervakningsläge.
Lysdiod för lutningsindikering (orange)	Den orange lysdioden lyser med fast sken.	Lutningsläge har aktiverats.
Alla lysdioder	Alla lysdioder blinkar	Instrumentet har blivit tillknuffat, har tappat nivelleringen eller har något annat fel.

2.13 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet under drift

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Lysdiod 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiod 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Lysdiod 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Lysdiod 1	C < 10 %

SV

2.14 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet vid laddning i instrumentet

Lysdiod fast sken	Lysdiod blinkande	Laddningsstatus C
Lysdiod 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Lysdiod 1, 2, 3	Lysdiod 4	C ≧75 %
Lysdiod 1, 2	Lysdiod 3	50 % ≦ C < 75 %
Lysdiod 1	Lysdiod 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Lysdiod 1	C < 25 %

2.15 Laddningsstatus för litiumjonbatteriet vid laddning separat

Om den röda lysdioden lyser med fast sken bör batteriet laddas.
Om den röda lysdioden inte lyser är batteriet fulladdat.

3 Tillbehör

Beteckning	Beskrivning
Fjärrkontroll/lasermottagare	PRA 36
Mottagare	PRA 38
Måltavla	PRA 54
Mottagarhållare	PRA 80
Vägghållare	PRA 70/71
Lutningsadapter	PRA 76/79
Auto-batterikontakt	PUA 82
Höjdöverföringsverktyg	PRA 81
Nätdel	PUA 81
Batteri	PRA 84 G

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Beteckning	Beskrivning
Vertikalvinkel	PRA 770
Mottagarhållare för utstakning	PRA 751
Utstakningshållare	PRA 750
Fasadadapter	PRA 760
Diverse stativ	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Avvägningsstång	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

PRI 36

Mottagningsräckvidd (diameter) PRI 36	Med PRA 36: 2...300 m
Fjärrkontrollens räckvidd (diameter)	Med PRA 36: 0...200 m
Precision	± 1 mm per 10 m vid temperatur på 25 °C
Lodstråle	Hela tiden i rät vinkel mot rotationsytan
Laserklass PRI 36	Klass 3R, synlig 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1/EN 60825-1:2007), Klass IIIa, synlig, 532 nm, < 4,5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Rotationshastigheter	300, 450, 600 /min
Lutningsområde	per axel, ±8,6% (±5°)
Självnivelleringsområde	±5 °
Energiförsörjning	7,2 V/6 Ah Li-Ion batteripaket
Livslängd för batteri	Temperatur +23 °C, Litiumjonbatteri: 24 h
Drifttemperatur	-20...+45 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25...+60 °C
Skyddstyp	IP 56 (enligt IEC 60529) (yttre batterifack och ej i läge "Laddning under drift")
Stativgänga	⅝" x 11
Vikt (inklusive PRA 84 G)	2,4 kg
Mått (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Arbetsområde för detektering (diameter)	2...300 m
Akustisk signalgivare	3 ljudvolymer med möjlighet till dämpning
LCD-display	Båda sidor
Område för avståndsvisning	± 52 mm
Visningsområde för lasernivå	± 0,5 mm
Mottagarområde	120 mm
Centrumvisning från höljets överkant	75 mm
Markeringsskåror	På båda sidorna
Automatisk självavstängning	utan detektering: 15 min
Mått	160 mm X 67 mm X 24 mm
Vikt (inklusive batterier)	0,25 kg
Energiförsörjning	2 AA-batterier

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Livslängd för batteri (alkalimangan)	Temperatur +20 °C: cirka 40 tim (beroende av batterikvalitet)
Drifttemperatur	-20…+50 °C
Förvaringstemperatur	-25…+60 °C
Skyddstyp	IP 56 (enligt IEC 60529) yttre batterifack

PUA 81 nätdel för batteripaket PSA 81, PRA 84, PRA 84 G och monitor PSA 100

Märkspänningsförsörjning	115…230 V
Nätfrekvens	47…63 Hz
Märkeffekt	36 W
Märkspänning	12 V
IP-skyddstyp	IP 56
Drifttemperatur	+0…+40 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25…+60 °C
Laddningstemperatur	+0…+40 °C
Vikt	0,23 kg
Mått (L x B x H)	110 x 50 x 32 mm

PRA 84 G Li-Ion batteripaket

Märkspänning (normalt läge)	7,2 V
Maxspänning (i drift eller vid laddning under drift)	13 V
Märkström	270 mA@7,2 V
Kapacitet	7,2 V/ 6 Ah
Laddningstid	3 h / +32 °C / Batteriet 80 % laddat
Drifttemperatur	-20…+50 °C
Förvaringstemperatur (torrt)	-25…+60 °C
Laddningstemperatur (även vid laddning under drift)	+0…+40 °C
Vikt	0,3 kg
Mått (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

5 Säkerhetsföreskrifter

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

OBSERVERA
Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.

Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

5.2 Allmänna säkerhetsåtgärder

a) **Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**

b) **Var uppmärksam, ha kontroll över det du gör och använd verktyget med förnuft. Använd inte verktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

c) **Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.**

d) Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 3R/klass IIIa. **Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.**

e) **Använd inte elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Instrumenten genererar gnistor som kan antända damm eller ångor.

f) (Anvisning enligt FCC §15.21): Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

g) Om andra manöver- och justeringsanordningar används än de som nämns här eller om andra procedurer utförs, kan det leda till farlig strålningseffekt.
h) **Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**
i) **Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.**
j) **Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.**
k) **Underhåll verktyget noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats. Se till att skadade delar repareras innan verktyget åter används.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta verktyg.
l) Kontrollera att instrumentet är ordentligt fästat vid användning med adapter och tillbehör.
m) **För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.**
n) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).**
o) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
p) **Håll elkontakter borta från regn och väta.**
q) **Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.**
r) **Kontrollera förtlöpande precisionen under användningen.**
s) **Använd nätkabeln bara för anslutning till elnätet.**
t) **Kontrollera att instrumentet och kabeln inte ligger i vägen så att någon kan snava och skada sig.**
u) **Se till att det finns tillräckligt med ljus på arbetsplatsen.**
v) **Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade. Om nätkabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet ska du inte röra vid den. Dra ut elkontakten.** Skadade nätkablar och förlängningskablar utgör en risk för elstötar.
w) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
x) **Skydda kabeln från hetta, olja och vassa kanter.**
y) **Använd aldrig en nätkabel som är blöt eller smutsig. Om nätkabeln är täckt med damm av ledande material eller om den är fuktig riskerar du att få en elektrisk stöt. Låt därför Hilti-service kontrollera instrumentet med jämna mellanrum, framför allt om du ofta arbetar med ledande material.**
z) Undvik att röra vid kontakterna.

5.2.1 Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg

a) **Utsätt inte batterierna för höga temperaturer eller öppen eld.** Explosionsrisk föreligger
b) **Batterierna får inte demonteras, klämmas, hettas upp över 75 °C eller brännas.** Brand-, explosions- och skaderisk föreligger.
c) **Använd endast därför avsedda batteripaket och batterier i instrumentet.** Användning av andra batteripaket eller batterier kan leda till skador och brandrisk.
d) **Se till att batterierna inte utsätts för fukt.** Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner samt leda till brännskador eller eldsvåda.
e) Vid felaktig användning kan syra rinna ut ur batteriet. **Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, spola med vatten. Om du får syra i ögonen bör du skölja ögonen med rikligt med vatten och dessutom kontakta läkare.** Syran från batteriet kan medföra hudirritation eller brännskador.
f) **Använd inte batterier som inte är avsedda för det aktuella instrumentet.** Vid användning av andra batterier, eller om batteriet används för andra ändamål, finns det risk för brand och explosion.
g) **Se de särskilda anvisningarna för transport, lagring och användning av litiumjonbatterier.**
h) **Batterier eller laddare som inte används får inte förvaras tillsammans med häftklamrar, mynt, nycklar, spik, skruvar eller andra små metallföremål som kan kortsluta kontakterna.** En kortslutning mellan batteriets eller laddarens kontakter kan orsaka brand.
i) **Skadade batterier (t.ex. med repor, skadade eller böjda delar, intryckta och/eller utdragna kontakter) får varken laddas eller användas.**
j) **Använd endast nätdel PUA 81 eller autobatterikontakten PUA 82 vid användning av instrumentet och laddning av batteripaketet.** Annars kan instrumentet skadas.
k) **Ladda endast batteripaketet i batteriladdare som rekommenderas av tillverkaren.** Brandrisk kan uppstå om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper.

5.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
b) **Undvik att stå i en onaturlig position vid arbete på stege. Se till att hela tiden stå stadigt och hålla balansen.**

SV

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

c) Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
d) **Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
e) **Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**
f) Kontrollera att PRI 36 endast reagerar på din PRA 36 och inte på andra PRA 36, som används på arbetsplatsen.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att det kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

5.3.2 Laserklassificering för instrument i laserklass 3R/class IIIa

a) Instrumentet motsvarar villkoren i laserklass 3R enligt IEC60825-1 /EN60825-1:2007 och Class IIIa enligt CFR 21 § 1040 (FDA). Stäng ögonen och avlägsna dig från strålningsområdet vid direkt ögonkontakt med laserstrålen. Rikta in blicken direkt in i ljuskällan. Rikta aldrig laserstrålen mot någon person.
b) Instrument i laserklass 3R och klass IIIa får endast hanteras av utbildade personer.
c) Arbetsplatsen bör markeras med laservarningsskyltar.
d) Laserstrålarna bör riktas långt under eller över ögonhöjd.
e) Säkerhetsåtgärder bör vidtas, så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.
f) Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
g) Laserstrålen bör inte passera obevakade områden.
h) När laserinstrumentet inte används, ska det förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.
i) Koppla från lasern när den inte används.

6 Före start

OBSERVERA
PRI 36 får bara användas med Hiltis batteripaket PRA 84 G.

6.1 Ladda batteriet.

FARA
Använd endast de rekommenderade batterier och nätdelar från Hilti som du hittar under ”Tillbehör”.

6.1.1 Första laddning av ett nytt batteri

Ladda batterierna helt före första start.
OBSERVERA
Se till att enheten som laddas står stadigt.

6.1.2 Laddning av ett använt batteri

Kontrollera att batteriets ytor är rena och torra innan du för in batteriet i instrumentet.
Litiumjonbatterier kan användas när som helst, även om de endast har laddats delvis. Lysdioderna visar hur laddningsprocessen fortskrider.

6.2 Alternativ för laddning av batteriet

FARA
Nätdelen PUA 81 får bara användas inomhus. Se till att batterierna inte utsätts för fukt.

6.2.1 Laddning av batteri i instrumentet 6 7

OBSERVERA
Se till att temperaturen vid laddning motsvarar den rekommenderade laddningstemperaturen (0 till 40 °C).

1. Lägg batteriet i batterifacket.
2. Vrid spärren så att laddningshylsan på batteriet blir synlig.
3. Sätt i nätdelens kontakt eller auto-batterikontakten i batteriet.
   Laddning av batteripaket startas.
4. När du kopplar in instrumentet visas laddningsstatus via batteripaketsvisning på instrumentet under laddningen.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.2.2 Laddning av batteriet separat 8

OBSERVERA
Se till att temperaturen vid laddning motsvarar den rekommenderade laddningstemperaturen (0 till 40 °C).

1. Ta ut batteriet ur instrumentet och sätt i nätkontakten eller auto-batterikontakten.
2. Under laddningen lyser batteriets röda lysdiod.

6.2.3 Laddning av batteriet under drift

FÖRSIKTIGHET
Se till att batterierna inte utsätts för fukt. Inträngande fukt kan orsaka kortslutning och kemiska reaktioner samt leda till brännskador eller eldsvåda.

1. Vrid spärren så att laddningshylsan på batteriet blir synlig.
2. Sätt i nätdelens kontakt i batteriet.
3. Instrumentet fungerar under laddningen.
4. Under laddningen visas laddningsstatus av lysdioderna på instrumentet.

6.3 Hantera batteriet försiktigt

Förvara batteriet på ett svalt och torrt ställe. Förvara aldrig batterier i solen, ovanpå ett element eller i ett fönster. När batteriet slutat fungera ska det återvinnas på ett miljövänligt och säkert sätt.

6.4 Sätt in batteriet 6

FÖRSIKTIGHET
Försäkra dig om att såväl batterikontakterna som kontakterna i laddaren är rena och fria från främmande partiklar innan du sätter in batteriet.

1. Skjut in batteriet i instrumentet.
2. Vrid spärren medurs två steg, tills låssymbolen visas.

6.5 Ta ut batteriet 9

1. Vrid spärren moturs två steg, tills upplåsningssymbolen visas.
2. Dra ut batteriet ur instrumentet.

6.6 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen "Till/från".
OBSERVERA
Den automatiska nivelleringen startas av instrumentet efter inkoppling (max. 40 sekunder). Vid slutförd nivellering kopplas laserstrålen in i rotations- och normalriktning. Vid horisontell inriktning vrids rotationshuvudet automatiskt med medelhög hastighet, vid vertikal inriktning projiceras en referenspunkt nedåt.

6.7 LED-indikeringar

Se kapitel 2, Beskrivning

6.8 Sätta in batterierna i PRA 36 10

FÖRSIKTIGHET
Sätt aldrig in skadade batterier.

FARA
Blanda aldrig nya och gamla batterier. Använd inte batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

OBSERVERA
PRA 36 får endast användas med batterier som har tillverkats enligt internationell standard.

6.9 Sammankoppling av enheterna 11

För att kunna använda rotationslaser PRI 36 tillsammans med PRA 36 måste du sammankoppla dem genom att ställa in dem på varandra. Sammankopplingen av instrumenten skapar en länk mellan rotationslasern och fjärrkontrollen PRA 36. Rotationslasern PRI 36 tar då endast emot signaler från tillhörande PRA 36. Sammankopplingen möjliggör arbeten i närheten av andra rotationslasrar utan risk för att inställningarna ändras.

1. Tryck samtidigt på på/av-knapparna till rotationslasern PRI 36 och PRA 36 och håll dem intryckta i minst 3 sekunder.
   Framgångsrik sammankoppling indikeras med en ljudsignal på PRA 36 och genom att alla lysdioder på rotationslaser PRI 36 blinkar.
   Samtidigt visas under kort tid en kedjesymbol på displayen på PRA 36. Båda enheterna kopplas sedan ur automatiskt efter sammankopplingen.
2. Koppla in de sammankopplade enheterna.
   På displayen visar nu symbol att de är sammankopplade (se kapitlet om felsökning).

SV

7 Drift

7.1 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen "Till/från".

OBSERVERA
Instrumentet startar den automatiska nivelleringen efter inkoppling.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.2 Arbete med PRA 36

PRA 36 är lasermottagare (framsidan) och samtidigt även fjärrkontroll (baksidan). Fjärrkontrollen underlättar arbetet med rotationslasern och används för några av instrumentets funktioner.

7.2.1 Arbeta med lasermottagaren som handverktyg

1. Tryck på knappen "Till/från".
2. Håll PRA 36 direkt i den roterande laserstrålens plan. Laserstrålen indikeras med en optisk och en akustisk signal.

7.2.2 Arbeten med PRA 36 i mottagarhållare PRA 80 12

1. Öppna låset på PRA 80.
2. Sätt in PRA 36 i mottagarhållaren PRA 80.
3. Stäng låset på PRA 80.
4. Koppla på lasermottagaren med på/av-knappen.
5. Öppna vridhandtaget.
6. Fäst mottagarhållaren PRA 80 stadigt på teleskopstången eller nivelleringsstången genom att dra åt handtaget igen.
7. Håll PRA 36 med indikatorfönstret precis i nivå med den roterande laserstrålen.
   Laserstrålen indikeras med en optisk och en akustisk signal.

7.2.3 Arbete med höjdöverföringsverktyget PRA 81 13

1. Öppna låset på PRA 81.
2. Sätt in PRA 36 i höjdöverföringsverktyget PRA 81.
3. Stäng låset på PRA 81.
4. Koppla in PRA 36 med på/av-knappen.
5. Håll PRA 36 med indikatorfönstret precis i nivå med den roterande laserstrålen.
6. Placera PRA 36 så att avståndsvisningen blir "0".
7. Mät upp önskat avstånd med hjälp av måttbandet.

7.2.4 Menyalternativ 3 4

Tryck på på/av-knappen två sekunder vid inkoppling av PRA 36.
Menyn visas i displayfältet.

Använd enhetsknappen för att växla mellan metriska och anglo-amerikanska enheter.
Använd ljudvolymknappen för att tilldela den högre tonfrekvensen till det övre eller det undre mottagarområdet.
Tryck på knappen ”Knapplås” på baksidan av PRA 36 för att komma till den utökade menyn. Med riktningsknapparna (vänster/höger) kan du välja bland fler alternativ, t.ex. PRI 36 Ändra inställning för känslighet mot störtar, Upphäv sammankoppling av instrument, Stäng av radioförbindelsen.
Inställningar som påverkar PRI 36 aktiveras först när PRI 36 kopplas in och är ansluten till radioförbindelsen. Pilknapparna (upp/ner) används för att ändra inställningarna. Varje gång en inställning väljs aktiveras den och finns också kvar nästa gång instrumentet kopplas på.

Stäng av PRA 36 för att spara inställningarna.

7.2.5 Enhetsinställning

Med enhetsknappen kan du ställa in vald enhet enligt landsversion (mm/cm/av).

7.2.6 Ställa in ljudsignalens volym 3

När instrumentet kopplas in är ljudvolymen satt till ”normal”. Du kan ändra ljudstyrkan genom att trycka på knappen för akustisk signal. Det finns fyra alternativ att välja mellan – ”svag”, ”normal”, ”hög” och ”av”.

7.2.7 Knapplås och dubbelklickning 4 5

Knapplåset för PRA 36 skyddar mot oavsiktlig inmatning och visas vid den övre vänstra kanten av displayen på båda sidor av PRA 36. Hänglåssymbolen är antingen öppen (olåst) eller sluten (låst).
Båda sidorna av fjärrkontroll/lasermottagare kan inte användas samtidigt. Är en sida av fjärrkontroll/lasermottagare ledig är den andra sidan låst automatiskt. Dubbelklicka på hänglåssymbolen för att byta sida.
Vid manövrering måste kommandona ”Automatisk inriktning”, ”Övervakning” och ”Linjefunktion special” bekräftas med dubbelklickning för att undvika manöverfel. För att förenkla och undvika onödig upprepning nämns detta inte varje gång i fortsättningen av bruksanvisningen.

7.3 Grundfunktioner för PRI 36

Instrumentet är avsett för bestämning, överföring och kontroll av vågräta höjdförlopp, vertikala och lutande plan och räta vinklar.

7.3.1 Ställa in rotationshastigheten 2 4

OBSERVERA
Rotationshastigheten kan ändras med knappen ”rotationshastighet” (på kontrollpanelen till rotationslasern eller på PRA 36). Rotationshastigheterna är 300, 450 und 600 /min.

7.3.2 Välja linjefunktion 2 4

OBSERVERA
Trycker du på knappen för linjefunktion projicerar rotationslasern en linje som kan förstoras resp. förminskas genom att du åter trycker på knappen.

OBSERVERA
Det går också att stoppa laserns rotation med hjälp av lasermottagaren PRA 36 och generera en linje till PRA 36. Flytta då lasermottagare PRA 36 i nivå med den roterande laserstrålen och dubbelklicka på knappen ”Linjefunktion special”.

7.3.3 Flytta laserlinjen

Laserlinjen kan flyttas åt vänster eller höger med pilknapparna (PRI 36 eller PRA 36). Håller du ner pilknapparna ökas hastigheten och laserlinjen flyttas kontinuerligt.

SV

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.4 Vågrät drift 3 4

1. Montera, efter användningsområde, instrumentet på ett stativ t.ex.. Rotationslasern kan också monteras på en vägghållare. Anliggningsytans lutning får inte vara mer än ± 5°.
2. Tryck på knappen "Till/från".
3. När nivelleringen har slutförts kopplas laserstrålen in och roterar med 300 varv/min.

7.5 Vertikalt arbete 14

1. Placera instrumentet på metallfötterna vid vertikala arbeten, så att instrumentets kontrollpanel är vänd uppåt. Du kan också montera rotationslasern på tillhörande stativ, vägghållare, fasad- eller byggställningsadapter.
2. Rikta in instrumentets vertikala axel i önskad riktning.
3. För att behålla angiven precision ska instrumentet placeras på en jämn yta resp. monteras exakt på stativet eller på annat tillbehör.
4. Tryck på på/av-knappen.
   Efter nivelleringen startar instrumentet laserdriften med en stabil rotationsstråle som projiceras lodrätt nedåt. Denna projicerade punkt är referenspunkt och används för positionering av instrumentet.
5. Rotationshastigheten kan startas med bekräftelse av knappen ”Rotationshastighet” (på kontrollpanelen till rotationslasern eller på PRA 36).

7.5.1 Manuell inriktning

Tryck på pilknapparna (upp/ner) på baksidan av PRA 36 för att rikta in den manuellt i vertikalplanet.

7.5.2 Automatisk inriktning (Auto Alignment) 15

Håll mottagarsidan för PRA 36 på vald plats för inriktning och i riktning för PRI 36 och tryck kort två gånger på knappen 'Automatisk inriktning'.

OBSERVERA

Se till att sidan med lasermottagare inte är låst. Dubbelklicka på hänglåssymbolen för att låsa upp sidan.

Nu startas lasernivåns inriktning. Medan detta pågår hörs en kort ljudsignal.

Du kan ändra riktning för sökprocessen genom att trycka på knappen ”Automatisk inriktning”.

Du kan avbryta inriktningen genom att dubbelklicka.

När laserstrålen träffar mottagarfältet på PRA 36 flyttas strålen till markeringsskåran (referensnivå).

När positionen har uppnåtts (markeringsskåran har hittats) avges en lång signal som anger att processen är klar.

Om den automatiska nivelleringen inte lyckades (>2 min), hörs korta signaler och symbolen för automatisk nivellering slocknar. Det är meddelande om att den automatiska inriktningen har avbrutits.

7.6 Arbete med lutning

OBSERVERA

Kontrollera inriktningen av PRI 36 för att få optimalt resultat. Detta utförs bäst genom att välja 2 punkter 5 m till vänster och höger om instrumentet, men parallellt med instrumentaxeln. Markera höjden på den nivellerade horisontella nivån och markera sedan höjden efter lutningen. Endast om de båda punkternas höjd är identisk är instrumentets inriktning optimerad.

7.6.1 Montering

OBSERVERA

Lutningen kan utföras manuellt, automatiskt eller med användning av lutningsbordet PRA 76/78.

1. Montera rotationslasern på ett stativ eller liknande om det behövs.
2. Placera rotationslaser och stativ antingen på den övre eller den undre kanten av lutningsplanet. Om du placerar rotationslasern på den övre kanten av lutningen ser du till att kontrollpanelen för PRI 36 finns på motsidan av lutningsriktningen. Om du placerar rotationslasern på den undre kanten av lutningen ser du till att kontrollpanelen för PRI 36 finns på lutningsriktningens sida.
3. Tryck på på/av-knappen i minst 8 sekunder tills lutningsläget lyses upp på rotationslaserns kontrollpanel upptill på höger sida.
4. När nivelleringen har uppnåtts kopplas laserstrålen in och PRA 36 kan lutas.

7.6.2 Ställa in lutningen manuellt 4

Tryck på pilknapparna (upp/ner) på fjärrkontrollen till PRA 36 för att ändra lutningen snabbare. Tryck länge på pilknapparna för att ändra lutningen snabbare.

OBSERVERA

Digital avläsning av lutningsgraden är inte möjlig.

7.6.3 Ställa in lutningen automatiskt 15

OBSERVERA

Förutsättningarna för automatisk lutning är en lasermottagare PRA 36 och att lutningsläget har aktiverats.

Luta lasern (enligt beskrivningen i kapitlet 7.5.2) endast längs det lutande planet.

OBSERVERA

Digital avläsning av lutningsgraden är inte möjlig.

7.6.4 Ställa in lutning med hjälp av lutningsbord PRA 76/79

1. Använd målskåran på huvudet av PRI 36 och rikta in instrumentet parallellt med lutningsplanet.
2. Tryck på på/av-knappen i minst 8 sekunder tills lutningsläget lyses upp på rotationslaserns kontrollpanel upptill på höger sida.
3. Ställ in önskad lutningsgrad på lutningsbordet.

7.7 Övervakning 16

Med övervakningsfunktionen kontrolleras regelbundet om en inriktad nivå (vertikal eller lutad; horisontell endast med det automatiska stativet PRA 90) har förskjutits (t.ex. genom vibration, temperaturändringar). I så fall återinriktas den projicerade nivån på nollpunkten (dvs. markeringsskåran till PRA 36, om den finns inom mottagarfältet). För arbeten med övervakningsfunktionen

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

krävs en PRA 36. Om laserstrålen övervakas kan en extra lasermottagare användas för detektering av laserstrålen.

1. Förberedelserna för aktivering av övervakningsfunktionen motsvarar huvudsakligen proceduren för aktivering av automatisk inriktning (se 7.5.2).
2. Placera instrumentet på önskad utgångspunkt 1 och koppla in det.
3. Placera och fixera lasermottagaren PRA 36 på axelns orienteringspunkt (punkt 2). Instrumentet (punkt 1) och PRA 36 (punkt 2) bildar nu förankringspunkter för en nivå. Observera att markeringsskåran för PRA 36 finns exakt på den höjd där rotationslasern senare ska projicera laserlinje resp. laserpunkt. Det gröna mottagarfältet på PRA 36 måste då vara vänt mot rotationslasern.
4. Kontrollera att det inte finns några hinder mellan rotationslaser och lasermottagare PRA 36 som kan störa kommunikationen. Glas och andra material som släpper igenom ljus stör också kontakten mellan de båda instrumenten, liksom även reflexer från fönster.
5. Koppla in PRI 36 och PRA 36. Övervakningsfunktionen aktiveras när du dubbelklickar på knappen för övervakningsläget på PRA 36.
   Genom att klicka en gång till kan du ändra sökriktning. Du avslutar övervakningsläget genom att dubbelklicka.
   När positionen har uppnåtts (markeringsskåra har hittats) ljuder inte längre en signal.
6. Systemet är nu i övervakningsläge. Funktionen visas i displayfältet på PRA 36.
7. Med regelbundna tidsintervall kontrollerar enheten om lasernivån har förskjutits. Då förskjuts nivån om möjligt till markeringsnivån. Om lasernivån förskjuts utanför lasermottagarens fönster eller om direkt synkontakt mellan rotationslaser och lasermottagare hindras under längre tid (>2 min), stoppas rotationslaserns rotation och en varningstriangel visas på lasermottagarens display medan en kort signal hörs.
   OBSERVERA PRA 36 får inte tas bort om övervakningen ska kunna upprepas automatiskt och självständigt.

SV

7.8 Återgå till standardläge

Instrumentet måste kopplas från och startas om för att återgå till standardläge med horisontellt arbete i 300 varv/min.

7.9 Viloläge

PRI 36 kan spara ström i viloläge. Lasern kopplas från och batteriernas livslängd förlängs.
Aktivera viloläge genom att trycka på knappen för viloläge på PRA 36.
Avaktivera viloläge genom att trycka en gång till på knappen för viloläge på PRA 36.
Kontrollera laserinställningarna vid återaktivering av PRI 36 för att säkerställa arbetsprecisionen.

7.10 Arbete med måltavla

Måltavlan gör det lättare att se laserstrålen. Särskilt i starkt ljus eller om bättre synlighet önskas kan måltavlan användas. Flytta måltavlan genom laserstrålsprojektionen. Materialet i måltavlan gör att laserstrålen syns bättre.

8 Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från linserna.
2. Rör inte vid glaset med fingrarna.
3. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.
   OBSERVERA Putsning med för sträva material kan repa glaset och därmed försämra instrumentets precision.
   OBSERVERA Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
4. Observera temperaturbegränsningarna vid förvaringen, särskilt vid förvaring i fordon (–30 °C till +60 °C).

8.2 Förvaring

Ta ut våta verktyg. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C). Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.
Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.

Ta ut batteripaket och batterier ur instrumentet. Instrumentet kan skadas av batteripaket eller batterier som läcker.

8.3 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-verktygslådan eller en likvärdig förpackning.
FÖRSIKTIGHET
Ta ut batteripaket/batterier före transport eller sändning.

8.4 Hiltis kalibreringsservice

Vi rekommenderar att du regelbundet lämnar in instrumentet till Hiltis kalibreringsservice för kontroll, så att du kan vara säker på att gällande normer och krav uppfylls.
Hiltis kalibreringsservice står alltid till förfogande, och vi rekommenderar att du lämnar in instrumentet minst en gång om året.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Det ingår i Hiltis kalibreringsservice att se till att specifikationerna för det kontrollerade instrumentet motsvarar den tekniska informationen i bruksanvisningen den dag kontrollen utförs.
Vid avvikelser från tillverkarens uppgifter ställs det använda instrumentet in på nytt. När instrumentet har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat som bekräftar att instrumentet fungerar enligt tillverkarens uppgifter.
Kalibreringscertifikat behövs alltid för processer som ska uppfylla ISO 900X.
Du får gärna mer information från Hiltis verkstad.

8.4.1 Kontrollera precision

För att kunna uppfylla de tekniska specifikationerna bör instrumentet kontrolleras regelbundet (åtminstone före varje större arbete).

8.4.1.1 Kontrollera horisontell huvud- och tväraxel 17

1. Sätt stativet cirka 20 m från en vägg och rikta in stativhuvudet horisontellt med ett vattenpass.
2. Montera instrumentet på stativet och rikta in dess huvud mot väggen med hjälp av målskåran.
3. Fånga in en punkt (punkt 1) med mottagaren och markera den på väggen.
4. Vrid instrumentet medurs på dess axel cirka 90°. Instrumentets höjd får inte ändras.
5. Fånga in en andra punkt (punkt 2) med mottagaren och markera den på väggen.
6. Upprepa steg 4 och 5 två gånger till och fånga in punkt 3 och punkt 4 med hjälp av mottagaren och markera dem på väggen.
   Utförs detta noggrant ska det vertikala avståndet mellan de båda markerade punkterna 1 och 3 (huvudaxel) resp. punkterna 2 och 4 (tväraxel) alltid vara < 5 mm (vid 20 m). Uppstår större avvikelser skickar du instrumentet till Hilti-service för kalibrering.

8.4.1.2 Kontroll av vertikal axel 18 19

1. Placera instrumentet vertikalt på ett underlag som är så plant som möjligt cirka 10 m från en vägg.
2. Rikta in greppet på instrumentet parallellt med väggen.
3. Koppla in instrumentet och markera referenspunkten (R) på underlaget.
4. Markera punkt (A) på den nedre delen av väggen med hjälp av mottagaren. Välj medelhög hastighet).
5. Markera punkt (B) på cirka 10 m höjd med hjälp av mottagaren.
6. Vrid instrumentet cirka 180° och rikta in det på referenspunkten (R) på underlaget och på den nedre markeringspunkten (A) på väggen.
7. Markera punkt (C) på cirka 10 m höjd med hjälp av mottagaren.
   OBSERVERA Vid noggrant utförande bör det horisontella avståndet för de båda markerade punkterna (B) och (C) vara mindre än 1,5 mm på 10 meters höjd. Om avvikelsen är större: Skicka instrumentet till Hilti-service för kalibrering.

SV

9 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Displayen visar symbolen	Knapplåset är aktiverat.	Lås upp knapplåset. **OBSERVERA** Båda sidorna av fjärrkontroll/lasermottagare kan inte användas samtidigt.
Displayen visar symbolen	PRA 36 har inte kopplats samman med PRI 36. I detta fall kan inte heller PRI 36 synas på displayen.	Koppla samman instrumenten (se kapitel 6.9)
Displayen visar symbolen	Ogiltig knappinmatning – kommandot är i princip omöjligt att utföra.	Tryck på en giltig knapp.
Displayen visar symbolen	Instrumentet ligger utanför räckvidden. Kommandot kan utföras men instrumentet reagerar inte.	Kontrollera att det inte finns några hinder mellan enheterna. Beakta även värdet för maximal räckvidd. Placera PRI 36 ≧ 10 cm från marken för god radiokommunikation.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Displayen visar symbolen	Instrumentet är i viloläge (viloläget varar max. 4 h och instrumentet kopplas sedan från).	Aktivera instrumentet genom att trycka på Sleep-knappen. Därefter aktiverar du instrumentets inställningar.
Displayen visar symbolen	Störning.	Kontakta Hilti-service.

10 Avfallshantering

VARNING

Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:

Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.

Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.

Om du underlåter att avfallshantera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.

Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt EG-direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning, och dess tillämpning enligt nationell lag, ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till återvinning som är skonsam mot miljön.

Källsortera batterierna enligt de nationella föreskrifterna

11 Tillverkarens garanti

Vänd dig till din lokala HILTI-representant om du har frågor om garantivillkoren.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

12 Försäkran om EU-konformitet (original)

Beteckning:	Rotationslaser
Typbeteckning:	PRI 36
Generation:	01
Konstruktionsår:	2011

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: 2004/108/EG, 1999/5/EG, 2006/95/EG, 2006/66/EG, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

SV

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ORIGINAL BRUKSANVISNING

PRI 36 Roterende laser

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

Innholdsfortegnelse	Side
1 Generell informasjon	143
2 Beskrivelse	143
3 Tilbehør	145
4 Tekniske data	146
5 Sikkerhetsregler	147
6 Ta maskinen i bruk	149
7 Betjening	150
8 Service og vedlikehold	153
9 Feilsøking	154
10 Avhending	155
11 Produsentgaranti apparater	156
12 EF-samsvarserklæring (original)	156

no

1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.
I teksten i denne betjeningsveiledningen betegner »apparatet« eller »rotasjonslaseren« alltid PRI 36. »Fjernkontroll/lasermottaker« betegner alltid apparatet PRA 36.

Roterende laser 1

① Laserstråle (rotasjonsplan)
② Rotorhode
③ Håndtak
④ Kontrollpanel
⑤ Batteri
⑥ Batterirom
⑦ Grunnplate med 5/8"-gjenger
⑧ LED batterinivåindikator
⑨ Låsing
⑩ Ladekontakt

Kontrollpanel på rotasjonslaser 2

① AV/PÅ-tast
② LED – Autonivellering
③ Piltaster
④ LED – deaktivering ved støt
⑤ LED – overvåkingsmodus
⑥ LED – skråplan
⑦ Tast for linjefunksjon
⑧ Tast for rotasjonshastighet
⑨ Batterinivåindikator

Kontrollpanel PRA 36 (mottakerside foran) 3

① AV/PÅ-tast
② Spesiell linjefunksjon (dobbeltklikk)
③ Enhetstast
④ Volumtast
⑤ Tast for automatisk nivellering (dobbeltklikk)
⑥ Tast for overvåkingsmodus (dobbeltklikk)
⑦ Mottaksfelt
⑧ Markeringsspor
⑨ Display

Kontrollpanel PRA 36 (fjernkontrollside bak) 4

① Tast for dvalemodus
② Tast for rotasjonshastighet
③ Tast for linjefunksjon
④ Piltaster (opp/ned)
⑤ Piltaster (venstre/høyre)
⑥ Tastesperre (dobbeltklikk)

Display PRA 36 5

① Visning av mottakerens posisjon i forhold til høyden for laserplanet
② Batterinivåindikator
③ Lydnivåvisning
④ Visning av tastesperre
⑤ Avstandsvisning for mottakeren til laserplanet

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE
Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

INFORMASJON
For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Symboler

Les bruks-anvisningen før bruk

Generell advarsel

Advarsel om kaustiske væsker

Advarsel om farlig elektrisk spenning

Kun til bruk innendørs

Lever materialer til gjenvinning

Laserstråling

Unngå direkte bestråling av øynene.

Laser klasse 3R iht. EN 60825-1:2007

Ikke se inn i strålen

På apparatet

Laserbølgelengde 532nm, modulasjonsfrekvens 1MHz, pulssyklus 50%, laserstrålebuntens diameter 5 mm ved Penta Prisma, rotasjonshastighet 300 o/min. Under de ovennevnte betingelsene er den gjennomsnittlige utgangseffekten <4,5 mW.

Plassering av identifikasjonsdata på apparatet
Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgs-representant eller til Motek senter.

no

2 Beskrivelse

2.1 Forskriftsmessig bruk

Apparatet er beregnet for måling, overføring og kontroll av horisontale høydenivåer, vertikale plan og skråplan samt rette vinkler. Eksempler på bruk er overføring av meter- og høyderiss, utmåling av rette vinkler for vegger, vertikal oppretting for referansepunkter eller fremstilling av skråplan.
Maskinen er laget for profesjonell bruk og skal kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personell. Personalet må informeres om spesielle farer som kan oppstå. Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.
Bruk av apparater/nettadaptere med synlige skader er ikke tillatt. Drift i modusen "Lading under drift" er ikke tillatt ved bruk utendørs eller i fuktige omgivelser.
For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti tilbehør og verktøy.
Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt maskinen på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare. Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.

2.2 Roterende laser

PRI 36 er en rotasjonslaser med roterende, synlig laserstråle og en referansestråle som står 90° på rotasjonsplanet. Rotasjonslaseren kan brukes vertikalt, horisontalt og for skråplan.

2.3 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet foreta nivellering.
Nivelleringen skjer automatisk etter innkobling av apparatet. Strålen kobles først inn når den spesifiserte nøyaktigheten er nådd.
LED-ene viser gjeldende driftsstatus.
Apparatet drives med oppladbare Li-Ion-batterier som også kan lades under drift.

2.4 Kombinasjonsmulighet med fjernkontroll/lasermottaker PRA 36

PRA 36 er fjernkontroll og lasermottaker i én enhet. Med denne er det mulig å betjene PRI 36 rotasjonslaser over større avstander på en praktisk måte. I tillegg fungerer PRA 36 også som lasermottaker og kan derfor også benyttes til å påvise laserstrålen på stor avstand.

2.5 Digital måling av avstanden

no

PRA 36 viser avstanden mellom laserplanet og markeringssporet på PRA 36. Dermed kan en arbeidsprosess fastsettes med millimeternøyaktighet uansett hvor man befinner seg.

2.6 Rotasjonshastighet/linjefunksjon

Apparatet har tre forskjellige rotasjonshastigheter (300, 450, 600 o/min). Det er mulig å skifte mellom de forskjellige funksjonene, som f.eks. rotasjons- og linjefunksjon. Dette er mulig både med rotasjonslaseren PRI 36 og med PRA 36. Linjefunksjonen gjør laserstrålen bedre synlig og begrenser laserstrålen til et bestemt arbeidsområde.

2.7 Automatisk oppretting og overvåking

Med PRI 36 og PRA 36 kan én person automatisk nivellere et laserplan til et nøyaktig punkt. Ved behov kan det nivellerte laserplanet også kontrolleres automatisk med PRA 36 med jevne mellomrom ved hjelp av overvåkingsfunksjonen, for å forhindre eventuelle forskyving (f.eks. på grunn av temperatursvingninger, vind eller andre forhold).

2.8 Støtvarsling

Hvis apparatet bringes ut av nivå mens det er i drift (vibrasjoner/støt), kobler apparatet seg over i varslingsmodus, alle LED-er blinker, laseren kobles ut (hodet slutter å rotere).

2.9 Avbruddsautomatikk

Hvis apparatet er oppstilt utenfor selvnivelleringsområdet eller det er mekanisk blokkert, vil laseren ikke koble seg inn og LED-ene blinker.
Når apparatet slås på, aktiveres en støtvarslingsfunksjon først to minutter etter vellykket nivellering. Hvis en tast trykkes i løpet av denne tiden, begynner tiden å løpe på nytt i to minutter.

2.10 Dette følger med:

1 Roterende laser
1 Fjernkontroll/lasermottaker
1 Bruksanvisning
1 Måleplate
1 produsentsertifikat
1 PRA 84 G Li-Ion-batteri
1 Nettadapter
1 Hilti-koffert

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.11 Driftsstatusindikatorer

Følgende driftsstatusvisninger blir vist: LED for autonivellering, LED for batteritilstand, LED for støtvarsling og LED for skråplan.

2.12 LED-display

LED for autonivellering (grønn)	Den grønne LED-en blinker.	Apparatet er i nivelleringsfasen.
	Den grønne LED-en lyser konstant	Apparatet er nivellert/forskriftsmessig i drift.
LED for støtvarsling (oransje)	Den oransje LED-en lyser konstant.	Støtvarslingen er deaktivert.
LED for overvåking (oransje)	LED-en lyser oransje.	Apparatet er i overvåkingsmodus.
LED for skråplanindikator (oransje)	Den oransje LED-en lyser konstant.	Skråplanmodus er aktivert.
Alle LED-er	Alle LED-ene blinker	Apparatet ble utsatt for støt, har tapt nivelleringen eller har en feil.

2.13 Ladenivå for Li-Ion-batterier under drift

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.14 Ladenivå for Li-Ion-batterier i løpet av ladingen i apparatet

LED fast lys	LED blinkende	Ladenivå C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧75%
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50%
-	LED 1	C < 25 %

2.15 Ladenivå for Li-Ion-batterier i løpet av ladingen utenfor apparatet

Hvis den røde LED-en lyser konstant, blir batteriet ladet.
Hvis den røde LED-en ikke lyser, er batteriet fulladet.

3 Tilbehør

Betegnelse	Beskrivelse
Fjernkontroll/lasermottaker	PRA 36
Lasermottaker	PRA 38
Måleplate	PRA 54
Mottakerholder	PRA 80
Veggholder	PRA 70/71
Skråplanadapter	PRA 76/79
Auto-batterikontakt	PUA 82

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Betegnelse	Beskrivelse
Høydeoverføringsapparat	PRA 81
Nettadapter	PUA 81
Batteri	PRA 84 G
Vertikalvinkel	PRA 770
Mottakerholder med stropper	PRA 751
Holder med stropper	PRA 750
Fasadeadapter	PRA 760
Diverse stativer	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopstenger	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

PRI 36

Rekkevidde, mottak (gjennomsnittlig) PRI 36	Med PRA 36: 2...300 m
Rekkevidde fjernkontroll (diameter)	Med PRA 36: 0...200 m
Nøyaktighet	± 1 mm per 10 meter ved temperatur 25°C
Loddstråle	kontinuerlig rett vinkel i forhold til rotasjonsplanet
Laserklasse PRI 36	Klasse 3R, synlig 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), Klasse IIIa, synlig, 532 nm, < 4,5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Rotasjonshastighet	300, 450, 600 o/min
Skråplanområde	per akse, ±8,6% (±5°)
Selvnivelleringsområde	±5 °
Energiforsyning	7,2V/ 6 Ah Li-Ion-batteri
Driftstid batteri	Temperatur +23 °C, Li-Ion-batteri: 24 h
Driftstemperatur	-20...+45 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C
Beskyttelsesklasse	IP 56 (iht. IEC 60529) (utenfor batterirommet og ikke i modus "Lading under drift")
Stativgjenge	⅝ " x 11
Vekt (inklusive PRA 84 G)	2,4 kg
Mål (L x B x H)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Operasjonsområde for detektering (diameter)	2...300 m
Akustisk signalgiver	3 lydstyrker med mulighet for å slå av lyden
Flytende krystalldisplay (LCD)	På begge sider
Område for avstandsvisning	± 52 mm
Visningsområde for laserplanet	± 0,5 mm
Mottaksområde	120 mm
Sentervisning fra overkant av kabinettet	75 mm
Markeringsspor	På begge sider
Automatisk utkobling	Uten detektering: 15 min

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Mål	160 mm X 67 mm X 24 mm
Vekt (inkl. batterier)	0,25 kg
Energiforsyning	2 AA-batterier
Levetid for batterier (alkalimangan)	Temperatur +20 °C: ca. 40 timer (avhengig av batterikvalitet)
Driftstemperatur	-20...+50 °C
Lagringstemperatur	-25...+60 °C
Beskyttelsesklasse	IP 56 (iht. IEC 60529) utenfor batterirommet

PUA 81 nettadapter for batteri PSA 81, PRA 84, PRA 84 G og monitor PSA 100

Nominell strømforsyning	115...230 V
Nettfrekvens	47...63 Hz
Nominell ytelse	36 W
Merkespenning	12 V
IP-beskyttelsesklasse	IP 56
Driftstemperatur	+0...+40 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C
Ladetemperatur	+0...+40 °C
Vekt	0,23 kg
Mål (L x B x H)	110 x 50 x 32 mm

PRA 84 G Li-Ion-batteri

Nominell spenning (normal modus)	7,2 V
Maksimal spenning (ved drift eller ved lading under drift)	13 V
Nominell strøm	270 mA@7,2 V
Kapasitet	7,2 V/ 6 Ah
Ladetid	3 h / +32 °C / Batteri 80 % ladet
Driftstemperatur	-20...+50 °C
Lagringstemperatur (tørt)	-25...+60 °C
Ladetemperatur (også ved lading under drift)	+0...+40 °C
Vekt	0,3 kg
Mål (L x B x H)	160 mm x 45 mm x 36 mm

5 Sikkerhetsregler

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

INFORMASJON
Overhold alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner i hele bruksperioden.

I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges.

5.2 Generelle sikkerhetstiltak

a) **Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.**

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

b) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør og gå fornuftig fram under arbeidet med apparatet. Ikke bruk maskinen når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av maskinen kan føre til alvorlige skader.

c) **Hold barn unna laserverktøy.**

d) Ved ukyndig åpning av apparatet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 3R / class IIIa. **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**

e) **Bruk ikke maskinen i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbare flytende stoffer, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.

f) (Merknad i henhold til FCC §15.21): Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.

g) Hvis det benyttes andre betjenings- eller justeringsinnretninger enn de som er angitt her, eller hvis andre fremgangsmåter benyttes, kan det medføre farlig påvirkning fra stråling.

h) **Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.**

i) **Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.**

j) **Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.**

k) **Stell maskinen med omhu. Kontroller om bevegelige maskindeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på maskinens funksjon. La skadede deler repareres før maskinen brukes.** Mange ulykker er et resultat av dårlig vedlikeholdte maskiner.

l) Ved bruk av adaptere og tilbehør må det kontrolleres at apparatet er festet på en sikker måte.

m) **For å unngå feilmeldinger må du holde laservinduet rent.**

n) **Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparater (kikkerter, briller, fotoapparat).**

o) **Selv om apparatet er beskyttet mot inntregning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.**

p) **Hold de elektriske kontaktene unna regn og fuktighet.**

q) **Kontroller apparatet før viktige målinger.**

r) **Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.**

s) **Nettdelen skal bare kobles til strømnettet.**

t) **Kontroller at apparatet og nettdelen ikke utgjør noen hindringer som kan føre til fall eller personskader.**

u) **Sørg for god belysning på arbeidsplassen.**

v) **Kontroller skjøteledninger med jevne mellomrom og skift ut hvis det er feil på disse. Hvis nettdelen eller skjøteledningen blir skadd under arbeidet, skal du ikke berøre nettdelen. Trekk støpselet ut av kontakten.** Skader på ledninger og skjøteledninger innebærer en fare for elektrisk støt.

w) **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.

x) **Ikke utsett kabelen for varme, olje eller skarpe kanter.**

y) **Bruk aldri nettdelen når den er våt eller skitten. Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på nettdelens overflate kan under ugunstige forhold føre til elektrisk støt. Ikke minst hvis du ofte bearbeider ledende materialer, bør skitne maskiner med jevne mellomrom derfor kontrolleres av Motek-service.**

z) Unngå å berøre kontaktene.

5.2.1 Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne apparater

a) **Beskytt batteriene mot høye temperaturer og åpen ild.** Ellers kan det være fare for eksplosjon.

b) **Batteriene må ikke tas fra hverandre, klemmes, varmes opp over 75 °C eller brennes.** Ellers kan det være fare for brann, eksplosjoner og etseskader.

c) **Bruk kun batterier som er beregnet for apparatet.** Bruk av andre batterier kan føre til personskader og brannfare.

d) **Unngå inntrengning av fuktighet.** Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning og forårsake kjemiske reaksjoner og forbrenninger eller brann.

e) Ved feil bruk kan det lekke væske fra batteriet. **Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis væsken kommer i kontakt med øynene, må du skylle dem med store mengder vann og i tillegg kontakte lege.** Væske som lekker ut, kan føre til hudirritasjoner eller forbrenninger.

f) **Bruk ikke andre batterier enn de som er beregnet for det aktuelle apparatet.** Hvis du bruker andre batterier eller bruker batteriene til andre formål, er det brann- og eksplosjonsfare.

g) **Ta hensyn til spesielle retningslinjer for transport, lagring og bruk av li-ion-batterier.**

h) **Unngå å oppbevare ubrukte batterier eller laderen i nærheten av binders, mynter, nøkler, nagler, skruer eller andre små metallgjenstander som kan forårsake en kortslutning av batteriet eller ladekontakten.** En kortslutning mellom batteriet eller ladekontakten kan føre til forbrenninger eller brann.

i) **Skadde batterier (for eksempel batterier med sprekker, ødelagte deler eller kontakter som er bøyde, skjøvet tilbake eller trukket ut) skal ikke lades opp eller brukes videre.**

j) **Til drift av apparatet og lading av batteriet må du kun bruke nettadapteren PUA 81 eller autobatterikontakten PUA 82.** Ellers er det fare for at apparatet kan bli skadd.

k) **Bruk kun ladere som er anbefalt av produsenten når du skal lade batteriene.** Det oppstår brannfare

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

hvis laderen brukes til et annet batteri enn den er beregnet for.

5.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

a) **Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**
b) **Unngå å innta unormale kroppsposisjoner ved arbeid i stiger. Sørg for at du står støtt og behold alltid balansen.**
c) Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
d) **Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**
e) **Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**
f) Kontroller at PRI 36 bare reagerer på din PRA 36 og ikke på andre PRA 36 som brukes på byggeplassen.

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. Hilti kan heller ikke utlukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassifisering for apparater i laserklasse 3R / class IIIa

a) Apparatet tilsvarer laserklasse 3R iht. IEC60825-1 / EN60825-1:2007 og klasse IIIa iht. CFR 21 § 1040 (FDA). Ved direkte øyekontakt med laserstrålingen må du lukke øynene og snu hodet ved fra stråleområdet. Ikke se rett mot lyskilden. Ikke rett laserstrålen mot personer.
b) Apparater i laserklasse 3R og klasse IIIa skal kun betjenes av personer med nødvendig opplæring.
c) Arbeidsområdet skal være merket med laservarselskilt.
d) Laserstrålene skal gå langt over eller under øyehøyde.
e) Ta sikkerhetsforanstaltninger slik at det kan sikres at laserstrålen ikke utilsiktet treffer mot flater som reflekterer som speil.
f) Det må treffes tiltak som sikrer at personer ikke ser direkte inn i strålen.
g) Laserstrålen skal ikke sendes over områder som ikke er under oppsyn.
h) Laserapparater som ikke er i bruk, skal oppbevares på steder der uvedkommende ikke har adgang.
i) Slå av laseren når den ikke er i bruk.

no

6 Ta maskinen i bruk

INFORMASJON
PRI 36 skal kun brukes med Hilti PRA 84 G batteri.

6.1 Lade batteriet

FARE
Bruk bare batterier og nettadaptere fra Hilti som er beregnet for ditt apparat. Disse er oppført under "Tilbehør".

6.1.1 Første gangs lading av nytt batteri

Lad batteriene helt opp før første gangs bruk.
INFORMASJON
Sørg for at systemet som skal lades opp er i forskriftsmessig stand.

6.1.2 Opplading av brukt batteri

Sørg for at yttersiden av batteriet er ren og tørr før batteriet settes inn i apparatet.
Li-Ion-batterier er alltid klare til bruk, også i delvis oppladet tilstand. Ved lading i apparatet vises ladeforløpet ved hjelp av LED-en.

6.2 Alternativer for lading av batteriet

FARE
Nettadapteren PUA 81 skal kun brukes innendørs. Unngå inntrengning av fuktighet.

6.2.1 Lading av batteriet i apparatet 6 7

INFORMASJON
Pass på at temperaturen under lading ligger innenfor anbefalt ladetemperaturområde (0 til 40°C).

1. Sett batteriet i batterirommet.
2. Drei på låsingen slik at ladekontakten på batteriet blir synlig.
3. Sett nettadapterens kontakt eller autobatterikontakten inn i batteriet.
   Lading av batteriet starter ikke.
4. Når du slår apparatet på, vises ladetilstanden under lading på batteriindikatoren på apparatet.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.2.2 Lade batteriet utenfor apparatet 8

INFORMASJON
Pass på at temperaturen under lading ligger innenfor anbefalt ladetemperaturområde (0 til 40°C).

1. Trekk batteriet ut av apparatet og sett inn kontakten til nettadapteren eller auto-batterikontakten.
2. Under ladingen lyser den røde LED-en på batteriet.

6.2.3 Lade batteriet under drift

FORSIKTIG
Unngå inntrengning av fuktighet. Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning og forårsake kjemiske reaksjoner og forbrenninger eller brann.

1. Drei låsingen slik at ladekontakten på batteriet blir synlig.
2. Sett nettadapterens kontakt inn i batteriet.
3. Apparatet er i drift under ladingen.
4. Under lading vises ladeforløpet ved hjelp av LED-en på apparatet.

no

6.3 Riktig håndtering av batterier

Batteriene bør lagres så kjølig og tørt som mulig. Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter. Batteriene må avhendes på en miljømessig forsvarlig måte når de er utbrukte.

6.4 Sette i batteriet 6

FORSIKTIG
Kontroller at det ikke er fremmedlegemer på kontaktene på batteriet eller kontaktene på apparatet før du setter batteriet inn i apparatet.

1. Skyv batteriet inn i apparatet.
2. Drei låsingen to hakk i urviserens retning, slik at låsesymbolet vises.

6.5 Ta ut batteriet 9

1. Drei låsingen to hakk mot urviserens retning, inntil opplåsingssymbolet vises.
2. Trekk batteriet ut av apparatet.

6.6 Slå på apparatet

Trykk på tasten "av/på"
INFORMASJON
Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen (maks. 40 sekunder). Ved fullført nivellering kobler laserstrålen inn rotasjons- og normalretning. Ved horisontal nivellering dreier rotasjonshodet automatisk med den midlere rotasjonshastigheten, og ved vertikal nivellering projiseres referansepunktet nedover.

6.7 LED-display

Se kapittel 2 Beskrivelse

6.8 Sette inn batterier i PRA 36 10

FORSIKTIG
Bruk ikke skadde batterier.

FARE
Ikke bland nye og gamle batterier. Ikke bruk batterier fra ulike produsenter eller med ulik typebetegnelse.

INFORMASJON
PRA 36 skal kun brukes med batterier som er produsert i overensstemmelse med internasjonale standarder.

6.9 Synkronisering 11

For å kunne bruke rotasjonslaseren PRI 36 med PRA 36, må disse innstilles i forhold til hverandre, det vil si synkroniseres. Synkronisering av apparatene medfører at rotasjonslaseren og fjernkontrollen PRA 36 tilordnes hverandre på en entydig måte. Rotasjonslaseren PRI 36 mottar da kun signaler fra den synkroniserte PRA 36. Synkroniseringen muliggjør arbeid i nærheten av andre rotasjonslasere uten fare for at innstillingene endres på grunn av disse.

1. Trykk av/på-tasten samtidig på PRI 36 og PRA 36 og hold tastene inn i minst 3 sekunder.
   Vellykket synkronisering indikeres ved et lydsignal fra PRA 36 og ved blinking i alle LED-ene på rotasjonslaseren PRI 36.
   Samtidig viser displayet på PRA 36 et kjettingsymbol et kort øyeblikk. Deretter kobler begge apparater seg ut automatisk.
2. Slå på synkroniserte apparater.
   På displayet vises nå symbolet for synkronisert tilstand (se kapittelet Feilsøking).

7 Betjening

7.1 Slå på apparatet

Trykk på tasten "av/på"

INFORMASJON
Etter innkobling starter apparatet den automatiske nivelleringen.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.2 Arbeide med PRA 36

PRA 36 er en lasermottaker (forsiden) og samtidig en fjernkontroll (baksiden). Fjernkontrollen gjør arbeidet med den roterende laseren lettere og er nødvendig for å kunne bruke noen av apparatets funksjoner.

7.2.1 Arbeide med lasermottakeren som håndapparat

1. Trykk på tasten "av/på"
2. Hold PRA 36 midt i planet til den roterende laserstrålen.
   Laserstrålen indikeres visuelt og med lydsignaler.

7.2.2 Arbeid med PRA 36 i mottakerholderen PRA 80 12

1. Åpne låsingen på PRA 80.
2. Sett PRA 36 inn i mottakerholderen PRA 80.
3. Lukk låsingen på PRA 80.
4. Slå på lasermottakeren med av/på-knappen.
5. Åpne dreiegrepet.
6. Fest mottakerholderen PRA 80 sikkert på teleskopstangen eller nivelleringsstangen ved å lukke dreiehåndtaket.
7. Hold PRA 36 med siktvinduet direkte i det roterende laserstråleplanet.
   Laserstrålen indikeres visuelt og med lydsignaler.

7.2.3 Arbeide med høydeoverføringsapparatet PRA 81 13

1. Åpne låsingen på PRA 81.
2. Sett PRA 36 inn i høydeoverføringsapparatet PRA 81.
3. Lukk låsingen på PRA 81.
4. Slå på PRA 36 med av/på-knappen.
5. Hold PRA 36 med siktvinduet direkte i det roterende laserstråleplanet.
6. Plasser PRA 36 slik at avstandsvisningen viser "0".
7. Mål den ønskede avstanden ved hjelp av målebåndet.

7.2.4 Menyalternativer 3 4

Når du slår på PRA 36 skal du trykke av/på-tasten i to sekunder.
Menyvisningen kommer opp på displayet.

Bruk enhetstasten for å skifte mellom metriske og engelske/amerikanske enheter.
Bruk lydstyrketasten for å tilordne den høyere taktfrekvensen for tonen til øvre og nedre mottakerområde.
Trykk på tasten for tastesperre på baksiden av PRA 36 for å gå til den utvidede menyen. Ved hjelp av piltastene (venstre/høyre) kan du finne frem flere punkter: f.eks. endre følsomhetsinnstilling for støt for PRI 36, oppheve synkronisering av apparatet, koble ut radiosignaler.
Innstillinger som gjelder PRI 36 aktiveres kun dersom PRI 36 er innkoblet og har radioforbindelse. Piltastene (opp/ned) brukes til å endre innstillingene. Alle valgte innstillinger er gyldige og vil fremdeles være det ved nest innkobling.
Slå av PRA 36 for å lagre innstillingene.

7.2.5 Enhetsinnstilling

Ved hjelp av enhetstasten kan man stille inn ønsket enhet i tråd med landsversjonen (mm / cm / off).

7.2.6 Stille inn lydstyrken for det akustiske signalet 3

Når apparatet slås på er lydstyrken innstilt på "normal". Volumet kan justeres ved å trykke på tasten for akustisk signal. Du kan velg mellom de fire alternativene: lav, normal, høy og av.

7.2.7 Tastesperre og dobbeltklikk 4 5

Tastesperren på PRA 36 beskytter mot uforvarende tasting og indikeres øverst i venstre kant av displayet, på begge sider av PRA 36. Låssymbolet er enten åpent (frigitt) eller låst (sperret).
Det er ikke mulig med betjening på begge sider av fjernkontrollen/lasermottakeren samtidig. Hvis en side av fjernkontrollen/lasermottakeren er frigitt, er den andre siden automatisk sperret. Du kan oppheve sperringen ved å dobbeltklikke på låssymbolet.
Ved betjening må man bruke dobbeltklikk for kommandoene automatisk nivellering, overvåking og spesiell linjefunksjon for å unngå feil betjening. For å forenkle vil dette ikke bli presisert videre i bruksanvisningen.

7.3 Basisfunksjoner i PRI 36

Apparatet er beregnet for måling, overføring og kontroll av horisontale høydenivåer, vertikale plan og skråplan samt rette vinkler.

7.3.1 Stille inn rotasjonshastigheten 2 4

INFORMASJON
Rotasjonshastigheten kan endres ved å betjene tasten for rotasjonshastighet (på rotasjonslaserens kontrollpanel eller på PRA 36). Rotasjonshastighetene er 300, 450 og 600 o/min.

7.3.2 Velge linjefunksjon 2 4

INFORMASJON
Når du trykker på tasten for linjefunksjon projiserer rotasjonslaseren en linje som kan forstørres eller forminskes ved å trykke flere ganger.

INFORMASJON
Ved hjelp av lasermottakeren PRA 36 er det også mulig å stoppe laserens rotasjon og lage en linje i posisjonen til PRA 36. Da skal du bevege lasermottakeren PRA 36 i planet til den roterende laserstrålen og dobbeltklikke på tasten for spesiell linjefunksjon.

7.3.3 Bevege laserlinje

Laserlinjen kan beveges til venstre eller høyre ved å betjene piltastene (PRI 36 eller PRA 36). Hvis du holder en piltast nede økes hastigheten og laserlinjen beveges kontinuerlig.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.4 Arbeide horisontalt 3 4

1. Avhengig av bruksmåten skal apparatet monteres f.eks. på et stativ, eller alternativt kan rotasjonslaseren monteres på en veggholder. Skråplanvinkelen på oppsettingsflaten skal være maksimalt ± 5°.
2. Trykk på tasten "av/på"
3. Straks nivellering er utført kobles laserstrålen inn og roterer med 300 o/min.

7.5 Arbeide vertikalt 14

1. Ved vertikalt arbeid skal apparatet legges på metallfoten slik at apparatets kontrollpanel vender opp. Alternativt kan rotasjonslaseren monteres på et passende stativ, veggfeste eller fasade- eller adapter med stropper.
2. Rett inn apparatets vertikale akse i ønsket retning.
3. For at den spesifiserte nøyaktigheten skal kunne overholdes, skal apparatet plasseres på en jevn flate eller monteres med tilsvarende nøyaktighet på et stativ eller annet tilbehør.
4. Trykk på av/på-tasten
   Etter nivellering starter apparatet laserdriften med en stående rotasjonsstråle som projiseres loddrett nedover. Dette projiserte punktet er referansepunkt og har som oppgave å posisjonere apparatet.
5. Rotasjonshastigheten kan startes ved å betjene tasten for rotasjonshastighet (på rotasjonslaserens kontrollpanel eller på PRA 36).

no

7.5.1 Manuell nivellering

Trykk på piltastene (opp/ned) på baksiden av PRA 36 for å nivellere vertikalplanet manuelt.

7.5.2 Automatisk nivellering (Auto Alignment) 15

Hold mottakersiden på PRA 36 på ønsket nivelleringssted og i retning PRI 36, og trykk kort, to ganger etter hverandre, på tasten for automatisk nivellering.

INFORMASJON

Pass på at lasermottakersiden ikke er sperret. Du kan oppheve sperringen ved å dobbeltklikke på låssymbolet.

Nå starter nivelleringsprosessen for laserplanet. Da høres et kort akustisk signal.

Du kan endre retningen for søkeprosessen ved å trykke på knappen for automatisk nivellering.

For å avbryte nivelleringsprosessen skal du bare dobbeltklikke.

Straks laserstrålen treffer mottakerfeltet på PRA 36, beveges strålen til markeringssporet (referanseplanet).

Når posisjonen er nådd (markeringsspor funnet) lyder et kontinuerlig signal som indikerer at prosessen er fullført.

Hvis den automatiske nivelleringsprosessen ikke var vellykket (> 2 min), høres korte signaler og symbolet for automatisk nivellering slukker. Dette er indikasjonen på at den automatiske nivelleringsprosessen er avbrutt.

7.6 Arbeid med skråplan

INFORMASJON

For optimalt resultat lønner det seg å kontrollere nivelleringen for PRI 36. Det er best å gjøre dette ved å velge ut 2 punkter som ligger 5 meter til venstre og høyre for apparatet, og parallelt på apparatets akse. Marker høyden på det nivellerte horisontalplanet, og marker høyden etter innstilling av skråplan. Apparatets nivellering er optimert når disse høydene er identiske i begge punkter.

7.6.1 Montering

INFORMASJON

Skråplanet kan oppnås enten manuelt, automatisk eller ved hjelp av skråplanbordet PRA 76/78.

1. Alt etter bruksområde kan apparatet for eksempel monteres på et stativ.
2. Plasser rotasjonslaseren og stativet enten ved øvre kant av skråplanet eller ved nedre kant av skråplanet. Hvis du plasserer rotasjonslaseren ved øvre kant av skråplanet, må du sørge for at kontrollpanelet på PRI 36 vender bort fra skråplanet. Hvis du plasserer rotasjonslaseren ved nedre kant av skråplanet, må du sørge for at kontrollpanelet på PRI 36 vender i retning skråplanets helling.
3. Trykk på tasten Av/På i minst 8 sekunder inntil skråplanmodus indikeres oppe til høyre i kontrollpanelet på rotasjonslaseren.
4. Straks nivellering er utført kobles laserstrålen inn PRA 36 kan settes i skråplan.

7.6.2 Stille inn skråplan manuelt 4

Trykk på piltastene (opp/ned) på fjernkontrollen til PRA 36 for å endre hellingen raskere. Trykk lenge på piltastene for å endre verdien raskere.

INFORMASJON

Digital avlesing av hellingsgrader er ikke mulig.

7.6.3 Stille inn skråplan automatisk 15

INFORMASJON

Lasermottakeren PRA 36 er en forutsetning for automatisk skråplan, og skråplanmodus må være aktivert.

Laseren skal kun stilles på skrå (som beskrevet i kapittel 7.5.2), og kun langs et skråplan.

INFORMASJON

Digital avlesing av hellingsgrader er ikke mulig.

7.6.4 Stille inn skråplan ved hjelp av skråplanbordet PRA 76/79

1. Bruk siktesporet på hodet til PRI 36 og rett inn apparatet parallelt med skråplanet.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2. Trykk på tasten Av/På i minst 8 sekunder inntil skråplanmodus indikeres oppe til høyre i kontrollpanelet på rotasjonslaseren.
3. Nå skal du stille inn ønsket hellingsgrad på skråplanbordet.

7.7 Overvåking 16

Overvåkingsfunksjonen kontrollerer regelmessig om et oppreist (vertikalt eller skrått (horisontalt kun med automatisk stativ PRA 90)) plan har forskjøvet seg (f.eks. ved vibrasjoner eller temperaturendringer). Hvis det har skjedd vil det projiserte planet nivelleres tilbake til 0-punktet (dvs. markeringssporet på PRA 36) (dersom det er innenfor mottaksfeltet). Arbeid med overvåkingsfunksjonen forutsetter bruk av PRA 36. Hvis laserstrålen overvåkes, kan man benytte ytterligere én lasermottaker til detektering av laserstrålen.

1. Klargjøring til aktivering av overvåkingsfunksjonen er den samme som fremgangsmåten ved aktivering av den automatiske nivelleringen (se 7.5.2).
2. Plasser apparatet i ønsket utgangspunkt 1 og slå det på.
3. Plasser og fikser PRA 36 lasermottaker i orienteringspunktet (punkt 2) for aksen. Apparatet (punkt 1) og PRA 36 (punkt 2) utgjør nå forankringspunkter for et plan. Pass på at markeringssporet på PRA 36 befinner seg nøyaktig på den høyden som rotasjonsladeren sendere skal projisere laserlinjen eller laserpunktet på. Det grønne lasermottaksfeltet på PRA 36 må være vendt mot rotasjonslaseren.
4. Kontroller at det ikke finnes hindringer mellom rotasjonslaseren og lasermottakeren PRA 36 som kan forstyrre kommunikasjonen. Glass og andre materialer som slipper gjennom lys, forstyrrer likevel kontakten mellom de to apparatene, og det gjør også refleksjon fra vinduer.
5. Slå på PRI 36 og PRA 36. Overvåkingsfunksjonen aktiveres ved å dobbeltklikke på tasten for overvåkingsmodus på PRA 36.
   Et nytt klikk endrer søkeretningen, et dobbeltklikk avslutter overvåkingsmodus.
   Når posisjonen er nådd (markeringsspor funnet) høres ikke noe signal lenger.
6. Systemet er nå i overvåkingsmodus. Funksjonen vises i displayet på PRA 36.
7. Det kontrolleres regelmessig om laserplanet har forskjøvet seg. Ved forskyving blir planet igjen forskjøvet til markeringsplanet hvis dette er mulig. Hvis laserplanet forskyver seg ut av lasermottakervinduet, eller hvis den direkte siktlinjen mellom rotasjonslaseren og lasermottakeren blir brutt i et lengre tidsrom (> 2 min), slutter rotasjonslaseren å rotere, en varseltrekant vises i lasermottakerens display og det høres korte signaltoner.
   INFORMASJON PRA 36 må ikke fjernes, slik at den kontinuerlige overvåkingen kan gjentas automatisk og selvstendig.

7.8 Gå tilbake til standardmodus

For å gå tilbake til standardmodus, arbeide horisontalt, 300 o/min, må du slå av apparatet og starte det på nytt.

7.9 Dvalemodus

PRI 36 kan spare strøm når den settes i sparemodus. Laseren slås av og på den måten forlenges batteriets levetid.
Aktiver dvalemodus ved å trykke på dvalemodustasten på PRA 36.
Deaktiver dvalemodus ved å trykke en gang til på dvalemodustasten på PRA 36.
Når PRI 36 er aktivert på nytt skal du kontrollere laserinnstillingen for å sikre at apparatet arbeider nøyaktig.

7.10 Arbeid med måleplate

Måleplaten øker laserstrålens synlighet. Måleplaten skal benyttes spesielt under forhold med sterkt lys eller der hvor det et ønskelig med bedre synlighet. Måleplaten plasseres ganske enkelt foran laserstrålen. Materialet i måleplaten øker laserstrålens synlighet.

8 Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Blås bort støv fra glasset.
2. Ikke berør glasset med fingrene.
3. Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.
   INFORMASJON For sterke rengjøringsmidler kan lage riper i glasset og dermed påvirke apparatets nøyaktighet.
   INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
4. Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-30 °C til +60 °C)

8.2 Lagring

Maskiner som er blitt våte, må pakkes ut. Apparat, transportbeholdere og tilbehør må tørkes (ved maks. 40 °C) og rengjøres. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.
Ta batteriene ut av apparatet. Batterier som går tomme, kan skade apparatet.

8.3 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti fraktkoffert eller lignende emballasje.
FORSIKTIG
Fjern batteriene fra apparatet før transport eller forsendelse.

8.4 Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av apparatet hos Motek for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.
Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; kalibrering minst én gang per år anbefales.
I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.
Ved avvik fra produsentens anvisninger blir brukte målere innstilt på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibreringssertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.
Kalibreringssertifikater kreves alltid for foretak som er sertifisert iht. ISO 900X.
Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

8.4.1 Kontrollere nøyaktigheten

For å opprettholde de tekniske spesifikasjonene skal apparatet kontrolleres regelmessig (minst før hver lengre arbeidsperiode)!

8.4.1.1 Kontrollere horisontal hoved- og tverrakse 17

1. Sett opp stativet ca. 20 meter fra en vegg og niveller stativhodet horisontalt ved hjelp av et vater.
2. Monter apparatet på stativet og rett inn apparathodet mot veggen ved hjelp av siktesporet.
3. Bruk mottakeren til å bestemme et punkt (punkt 1) og marker det på veggen.
4. Drei apparatet 90º rundt apparataksen med urviserens retning. Apparatets høyde må ikke endres.
5. Bruk lasermottakeren til å bestemme et andre punkt (punkt 2) og marker det på veggen.
6. Gjenta trinn 4 og 5 to ganger til, og bestem punkt 3 og punkt 4 ved hjelp av mottakeren og marker dem på veggen.
   Ved nøyaktig gjennomføring skal den vertikale avstanden mellom de to avmerkede punktene 1 og 3 (hovedakse) hhv. punktene 2 og 4 (tverrakse) være < 5 mm (ved 20 meter). Ved større avvik skal apparatet sendes til Motek-service for kalibrering.

8.4.1.2 Kontroll av den vertikale aksen 18 19

1. Plasser apparatet vertikalt på et mest mulig flatt gulv ca. 10 meter fra en vegg.
2. Apparatets håndtak skal være parallelle med veggen.
3. Slå på apparatet og marker referansepunktet (R) på gulvet.
4. Bruk mottakeren og marker et punkt (A) nederst på veggen. Velg midlere hastighet.
5. Bruk mottakeren og marker et punkt (B) i ca. 10 meters høyde.
6. Drei apparatet 180° og rett det inn i forhold til referansepunktet (R) på gulvet og til nedre markeringspunkt (A) på veggen.
7. Bruk mottakeren og marker et punkt (C) i ca. 10 meters høyde.
   INFORMASJON Ved nøyaktig gjennomføring skal den horisontale avstanden mellom de to punktene som er markert i 10 meters høyde, punktene (B) og (C), være mindre enn 1,5 mm (ved 10 meter). Ved større avvik: Lever inn apparatet til Motek-service for kalibrering.

9 Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
Displayet viser et symbol	Tastesperren er aktiv.	Opphev tastesperren. **INFORMASJON** Det er ikke mulig med betjening på begge sider av fjernkontrollen/lasermottakeren samtidig.
Displayet viser et symbol	PRA 36 er ikke synkronisert med PRI 36. I dette tilfellet er heller ikke PRI 36 synlig på displayet.	Synkroniser apparatene (se kapittel 6.9)

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Feil	Mulig årsak	Løsning
Displayet viser et symbol	Ugyldig inntasting; Kommando generelt ikke mulig.	Trykk på en gyldig tast.
Displayet viser et symbol	Apparatet er utenfor signalrekkevidde. Kommando mulig, men apparatet reagerer ikke.	Kontroller at det ikke finnes hindringer mellom apparatene. Overhold også den maksimale signalrekkevidden. For å oppnå god radioforbindelse skal PRI 36 plasseres ≧ 10 cm over bakken.
Displayet viser et symbol	Apparatet er i hvilemodus (apparatet blir i hvilemodus i maks. 4 timer og slår seg deretter av).	Aktiver apparatet ved å trykke på hvilemodustasten. Etter aktivering skal apparatinnstillingene aktiveres.
Displayet viser et symbol	Forstyrrelse.	Kontakt Motek-service.

10 Avhending

ADVARSEL

Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:
Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.
Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.
Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.

De fleste Hilti-verktøy og -apparater er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.

Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfall!

I henhold til EU-direktiv om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Produsentgaranti apparater

Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale HILTI-partner.

12 EF-samsvarserklæring (original)

Betegnelse:	Roterende laser
Typebetegnelse:	PRI 36
Generasjon:	01
Produksjonsår:	2011

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: 2004/108/EF, 1999/5/EF, 2006/95/EF, 2006/66/EF, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Teknisk dokumentasjon hos:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ALKUPERÄISET OHJEET

Pyörivä tasolaser PRI 36

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo	Sivu
1 Yleisiä ohjeita	158
2 Kuvaus	158
3 Lisävarusteet	160
4 Tekniset tiedot	161
5 Turvallisuusohjeet	162
6 Käyttöönotto	164
7 Käyttö	165
8 Huolto ja kunnossapito	168
9 Vianmääritys	169
10 Hävittäminen	170
11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu	171
12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	171

1 Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä kansisivut auki käyttöohjetta lukiessasi.
Tässä käyttöohjeessa sana »laite« tai »tasolaser« tarkoittaa aina laitetta PRI 36. »Kauko-ohjain / lasersäteensieppaaja« tarkoittaa aina laitetta PRA 36.

Tasolaser 1

① Lasersäde (pyörintätaso)
② Pyörivä pää
③ Käsikahva
④ Käyttöpainikkeet
⑤ Akku
⑥ Akkulokero
⑦ Pohjalevy jossa 5/8"-kierre
⑧ Akun / pariston kunnon LED-merkkivalo
⑨ Lukitsin
⑩ Latausliitäntä

Tasolaserin käyttöpainikkeet 2

① Käyttökytkin
② Automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo
③ Suuntapainikkeet
④ Tärähdysvaroituksen deaktivoinnin LED-merkkivalo
⑤ Valvontatilan LED-merkkivalo
⑥ Kallistuksen LED-merkkivalo
⑦ Linjatoiminnon painike
⑧ Pyörintänopeuden painike
⑨ Pariston / akun kunnon näyttö

PRA 36:n käyttöpainikkeet (säteensieppaajan etupuolella) 3

① Käyttökytkin
② Erikoislinjatoiminto (kaksoisnapsautus)
③ Yksikköpainike
④ Äänenvoimakkuuspainike
⑤ Automaattisen suuntauksen painike (kaksoisnapsautus)
⑥ Valvontatilan painike (kaksoisnapsautus)
⑦ Vastaanottokenttä
⑧ Merkkiura
⑨ Näyttö

PRA 36:n käyttöpainikkeet (säteensieppaajan takapuolella) 4

① Sleep-tilan painike
② Pyörintänopeuden painike
③ Linjatoiminnon painike
④ Suuntapainikkeet (ylös / alas)
⑤ Suuntapainikkeet (vasen / oikea)
⑥ Painikelukko (kaksoisnapsautus)

Näyttö PRA 36 5

① Säteensieppaajan sijainnin näyttö lasertason suhteelliseen korkeuteen nähden
② Pariston / akun kunnon näyttö
③ Äänenvoimakkuusnäyttö
④ Painikelukon näyttö
⑤ Säteensieppaajan etäisyysnäyttö lasertasoon nähden

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Yleisiä ohjeita

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

HUOMAUTUS
Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Symbolit

Lue käyttöohje ennen laitteen käyttämistä

Yleinen varoitus

Vaara: syövyttäviä aineita

Vaara: vaarallisen korkea sähköjännite

Vain sisätiloissa käytettäväksi

Materiaalit ohjattava uusiokäyttöön

Lasersäteitä

Säteen suuntaamista silmiin on vältettävä.

Standardin EN 60825-1:2007 mukainen luokan 3 laserlaite.

Älä katso säteeseen

Laitteessa

Laseraallonpituus 532 nm, modulaatiotaajuus 1 MHz, pulssisykli 50 %, kootun lasersäteen halkaisija 5 mm Penta-prismassa, pyörintänopeus 300 /min. Yllä mainituin edellytyksin keskimääräinen lähtöteho on <4,5 mW.

Laitteen tunnistetietojen sijainti
Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

2 Kuvaus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

Tämä laite on tarkoitettu vaakasuorien korkeuslinjojen, pystysuorien tai kallistettujen tasojen ja suorien kulmien määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen. Käyttöesimerkkejä ovat metri- ja korkomerkkien siirtäminen, seinien suorien kulmien määrittäminen, pystysuuntainen suuntaaminen vertailupisteisiin tai kallistettujen tasojen tekeminen.
Laite on tarkoitettu ammattikäyttöön. Laitetta saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä laitteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
Päältäpäin vaurioituneen laitteen tai verkkolaitteen käyttö ei ole sallittu. Käyttötila "Lataaminen käytön aikana" ei ole sallittu ulkona tai kosteassa ympäristössä tehtävässä työssä.
Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.
Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.
Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.

2.2 Pyörivä tasolaser

PRI 36 on tasolaser, jossa on pyörivä lasersäde ja 90° kulmassa oleva vertailusäde. Pyörivä tasolaser soveltuu pysty-, vaaka- ja kallistussuuntaisiin työtehtäviin.

2.3 Ominaisuudet

Tällä laitteella yksi henkilö pystyy nopeasti ja erittäin tarkasti vaaittamaan minkä tahansa tason.
Vaaitus tapahtuu automaattisesti laitteen päälle kytkemisen jälkeen. Säde kytkeytyy päälle vasta, kun määritetty tarkkuus on saavutettu.
LED-merkkivalot näyttävät kulloisenkin toimintatilan.
Laitetta käytetään ladattavalla litiumioniakulla, jota voidaan ladata myös käytön aikana.

2.4 Käyttö yhdessä kauko-ohjaimen / lasersäteensieppaajan PRA 36 kanssa

PRA 36 on sekä kauko-ohjain että lasersäteensieppaaja. Sen avulla tasolaseria PRI 36 voi kätevästi käyttää pitemmänkin etäisyyden päästä. Lisäksi PRA 36 toimii myös lasersäteensieppaajana, jota voidaan käyttää lasersäteen havaitsemiseen pitemmänkin etäisyyden päässä.

2.5 Etäisyyden digitaalinen mittaus

PRA 36 näyttää digitaalisesti lasertason ja PRA 36:n merkkiuran välisen etäisyyden. Siten voidaan yhdellä työvaiheella määrittää millimetrin tarkkuudella missä ollaan.

2.6 Pyörintänopeus / linjatoiminto

fi

Pyörintänopeuksia on kolme (300, 450, 600 /min). Vaihtaminen eri toimintojen kuten pyörintätoiminnon ja linjatoiminnon välillä on mahdollista. Se on mahdollista sekä tasolaserista PRI 36 että PRA 36:lla.
Linjatoiminnon avulla lasersäde näkyy paremmin, ja lasersäde voidaan rajoittaa tietylle työalueelle.

2.7 Automaattinen suuntaus ja valvonta

PRI 36:lla ja PRA 36:lla yksi henkilö pystyy suuntaamaan lasertason automaattisesti tarkkaan pisteeseen. Suunnattu lasertaso voidaan lisäksi tarvittaessa tarkastaa PRA 36:n valvontatoiminnolla automaattisesti säännöllisin välein, mikä estää mahdollisia siirtymiä (esimerkiksi lämpötilan vaihteluiden, tuulen tms. seurauksena).

2.8 Tärähdysvaroitustoiminto

Jos laite käytön aikana siirtyy tasostaan (tärähdys / isku), laite kytkeytyy varoitustilaan: Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat, lasersäde kytkeytyy pois päältä (pää ei enää pyöri).

2.9 Poiskytkentäautomatiikka

Jos laite on pystytetty itsevaaitusalueen rajojen ulkopuolelle tai mekaanisesti jumissa, laser ei kytkeydy päälle ja LED-merkkivalot vilkkuvat.
Tärähdysvaroitustoiminto aktivoituu laitteen päälle kytkemisen jälkeen vasta, kun vaaittumisesta on kulunut 2 minuuttia. Jos tänä aikana painat jotakin painiketta, 2 minuutin ajanlaskenta alkaa uudelleen.

2.10 Toimituksen sisältö

1 Kaksoiskallistuslaser
1 Kauko-ohjain / lasersäteensieppaaja
1 Käyttöohje
1 Tähtäinlevy
1 Valmistajatodiste
1 Litiumioniakku PRA 84 G
1 Verkkolaite
1 Hilti-laukku

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.11 Käytön merkkivalot

Seuraavat käyttötilat näytetään: Automaattinen vaaitus LED-merkkivalolla, paristojen kunto LED-merkkivalolla, tärähdysvaroitus LED-merkkivalolla ja kallistus LED-merkkivalolla.

2.12 LED-merkkivalot

Automaattisen vaaituksen LED-merkkivalo (vihreä)	Vihreä LED-merkkivalo vilkkuu.	Laite on vaaitusvaiheessa.
	Vihreä LED-merkkivalo palaa.	Laite on vaaitettu / ohjeenmukaisesti käytössä.
Tärähdysvaroituksen LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Tärähdysvaroitus on deaktivoitu.
Valvonnan LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED-merkkivalo palaa.	Laite on valvontatilassa.
Kallistusnäytön LED-merkkivalo (oranssi)	Oranssi LED palaa jatkuvasti.	Kallistustila on aktivoitu.
Kaikki LED-merkkivalot	Kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat	Laitteeseen on kohdistunut isku tai tärähdys, laitteen vaaitus on kadonnut tai laitteessa on muu vika.

2.13 Litiumioniakun lataustila käytön aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila C
LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	LED 1	C < 10 %

2.14 Litiumioniakun lataustila laitteessa lataamisen aikana

LED palaa jatkuvasti	LED vilkkuu	Lataustila C
LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
LED 1, 2, 3	LED 4	C ≧ 75 %
LED 1, 2	LED 3	50 % ≦ C < 75%
LED 1	LED 2	25 % ≦ C < 50 %
-	LED 1	C < 25 %

2.15 Litiumioniakun lataustila laitteesta poistettuna lataamisen aikana

Akkua ladataan, kun punainen LED palaa jatkuvasti.
Jos punainen LED ei pala, akku on täyteen ladattu.

3 Lisävarusteet

Nimi	Kuvaus
Kauko-ohjain / lasersäteensieppaaja	PRA 36
Lasersäteensieppaaja	PRA 38
Tähtäinlevy	PRA 54
Lasersäteensieppaajan teline	PRA 80
Seinäkiinnike	PRA 70/71
Kallistusadapteri	PRA 76/79

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Nimi	Kuvaus
Autolatauspistoke	PUA 82
Korkomerkkien siirtolaite	PRA 81
Verkkolaite	PUA 81
Akku	PRA 84 G
Pystykulma	PRA 770
Lasersäteensieppaajan telinekiinnike	PRA 751
Telinekiinnike	PRA 750
Julkisivuadapteri	PRA 760
Erilaiset jalustat	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskooppitangot	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

PRI 36

Vastaanoton toimintaetäisyys (halkaisija) PRI 36	PRA 36:lla: 2...300 m
Kauko-ohjaimen toiminta-alue (halkaisija)	PRA 36:lla: 0...200 m
Tarkkuus	± 1 mm per 10 m kun lämpötila 25 °C
Suuntaussäde	Jatkuvasti suorassa kulmassa pyörintätasoon nähden
Laserluokka PRI 36	Luokka 3R, näkyvä 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), luokka IIIa, näkyvä, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Pyörintänopeudet	300, 450, 600 /min
Kallistusalue	per akseli, ±8,6 % (±5°)
Itsevaaitusalue	±5 °
Energiansaanti	7,2 V / 6 Ah litiumioniakku
Akun käyttökestoaika	Lämpötila +23 °C, Li-ioniakku: 24 h
Käyttölämpötila	-20...+45 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25...+60 °C
Suojausluokka	IP 56 (IEC 60529 mukaan) (akkulokeroa lukuun ottamatta ja ei tilassa "Lataaminen käytön aikana")
Jalustakierre	⅝" x 11
Paino (sis. PRA 84 G)	2,4 kg
Mitat (P x L x K)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Tunnistuksen toiminta-alue (halkaisija)	2...300 m
Akustinen merkkiäänianturi	3 äänenvoimakkuutta, mahdollisuus hiljentää kokonaan
Nestekidenäyttö	Molemmilla puolilla
Etäisyysnäytön alue	± 52 mm
Lasertason näyttöalue	± 0,5 mm
Sieppausalue	120 mm
Keskikohtanäyttö kotelon yläreunasta	75 mm
Merkkiurat	Molemmilla puolilla

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Automaattinen itsekatkaisu	Ilman havaintoa lasersäteestä: 15 min
Mitat	160 mm X 67 mm X 24 mm
Paino (sis. paristot)	0,25 kg
Energiansaanti	2 AA-paristoa
Paristojen (alkaalimangaani) kestoikä	Lämpötila +20 °C: Noin 40 h (akun kunnosta riippuen)
Käyttölämpötila	-20 ... +50 °C
Varastointilämpötila	-25 ... +60 °C
Suojausluokka	IP 56 (IEC 60529 mukaan) akkulokeroa lukuun ottamatta

Verkkolaite PUA 81 akuille PSA 81, PRA 84, PRA 84 G ja monitorille PSA 100

Verkkojännite	115 ... 230 V
Verkkovirran taajuus	47 ... 63 Hz
Nimellistehonotto	36 W
Nimellisjännite	12 V
IP-suojausluokka	IP 56
Käyttölämpötila	+0 ... +40 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25 ... +60 °C
Latauslämpötila	+0 ... +40 °C
Paino	0,23 kg
Mitat (P x L x K)	110 X 50 X 32 mm

Litiumioniakku PRA 84 G

Nimellisjännite (normaalitila)	7,2 V
Maksimijännite (käytön aikana tai ladattaessa käytön aikana)	13 V
Nimellisvirta	270 mA@7,2 V
Kapasiteetti	7,2 V/ 6 Ah
Latausaika	3 h / +32 °C / Akku 80 % ladattu
Käyttölämpötila	-20 ... +50 °C
Varastointilämpötila (kuiva)	-25 ... +60 °C
Latauslämpötila (myös ladattaessa käytön aikana)	+0 ... +40 °C
Paino	0,3 kg
Mitat (P x L x K)	160 mm X 45 mm X 36 mm

5 Turvallisuusohjeet

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

HUOMAUTUS
Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.

Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

5.2 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) **Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitustarroja.**

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

b) **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä laitetta käyttäessäsi. Älä käytä laitetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Hetkellinenkin varomattomuus laitetta käytettäessä saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.

c) **Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.**

d) Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 3R/ class IIIa rajat. **Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.**

e) **Älä käytä sähkötyökalua räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Laite synnyttää kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

f) (Huomautus FCC §15.21:n mukaan): Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

g) Jos laitteen kanssa käytetään muita kuin tässä mainittuja käyttö- ja säätövarusteita tai jos laitetta käytetään muutoin kuin tässä kuvatulla tavalla, laite saattaa aiheuttaa vaarallista lasersäteilyä.

h) **Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.**

i) **Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.**

j) **Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.**

k) **Hoida laitteesi huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei laitteessa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti laitteen toimintaan. Korjauta mahdolliset viat ennen laitteen käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on laitteiden laiminlyöty huolto.

l) Jos käytät adaptereita ja lisävarusteita, varmista, että laite on aina kunnolla kiinnitetty.

m) **Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.**

n) **Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).**

o) **Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.**

p) **Älä saata sähköliittimiä alttiiksi sateelle tai kosteudelle.**

q) **Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.**

r) **Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.**

s) **Käytä verkkolaitetta vain verkkovirtaan liittämiseen.**

t) **Varmista, etteivät laite ja verkkolaite muodosta estettä, joka aiheuttaa kompastumis- tai loukkaantumisvaaran.**

u) **Varmista työpaikan hyvä valaistus.**

v) **Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos verkkolaite tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa verkkolaitetta. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.** Liitäntäjohdot ja jatkojohdot aiheuttavat sähköiskun vaaran, jos ne ovat vaurioituneet.

w) **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.

x) **Suojaa verkkojohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä reunoilta.**

y) **Älä käytä verkkolaitetta, jos se on likainen tai märkä. Verkkolaitteen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun. Tarkastuta likaantunut laite säännöllisin välein Hilti-huollossa, etenkin jos usein työstät sähköä johtavia materiaaleja.**

z) Vältä liitäntäpintojen koskettamista.

5.2.1 Akkukäyttöisten laitteiden käyttö ja hoito

a) **Pidä akut suojassa korkeilta lämpötiloilta ja avotulelta.** Räjähdysvaara on olemassa.

b) **Akkuja ei saa avata, puristaa, kuumentaa yli 75°C:n lämpötilaan tai polttaa.** Muutoin on olemassa tulipalo-, räjähdys- ja syöpymisvaara.

c) **Käytä aina vain juuri tähän laitteeseen hyväksyttyjä akkuja ja paristoja.** Muiden akkujen tai paristojen käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.

d) **Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.** Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

e) Väärin käyttäminen saattaa aiheuttaa nesteen vuotoa akusta. **Varo koskettamasta tätä nestettä. huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, huuhtele silmät runsaalla vedellä ja lisäksi mene lääkäriin.** Ulos vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

f) **Älä käytä muita kuin juuri tähän laitteeseen hyväksyttyjä akkuja.** Muiden akkujen käyttäminen tai muihin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen akkujen käyttäminen aiheuttaa tulipalo- ja räjähdysvaaran.

g) **Ota litiumioniakkujen kuljettamisesta, varastoinnista ja käyttämisestä annetut erityisohjeet huomioon.**

h) **Älä pidä ei-käytössä olevan akun tai laturin lähellä paperiliittimiä, kolikkoja, avaimia, nauloja, ruuveja tai muita metalliesineitä, sillä ne saattaisivat oikosulkea akun tai laturin liittimet.** Akun tai laturin liittimien oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai tulipalon.

i) **Vaurioitunutta akkua (esimerkiksi akkua, jossa on murtumia tai josta on irronnut palasia tai jonka**

fi

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

liittimet ovat painuneet sisään tai vääntyneet ulos) ei saa ladata eikä käyttää.

j) **Käytä laitteen käyttämiseen ja akun lataamiseen vain verkkolaitetta PUA 81 tai autolatauspistoketta PUA 82.** Muutoin laite saattaa vaurioitua.

k) **Lataa akut vain latureilla, joita valmistaja suosittelee.** Jos laturi on tarkoitettu vain tietyn akkumallin lataamiseen, palovaara on olemassa, jos laturia käytetään muunlaisten akkujen lataamiseen.

5.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.**

b) **Vältä hankalia työskentelyasentoja; etenkin jos teet työtä tikkailta. Varmista, että seisot tukevalla alustalla ja säilytät aina tasapainosi.**

c) Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.

d) **Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).**

e) **Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**

f) Tarkasta, että käyttämäsi PRI 36 reagoi vain käyttämääsi PRA 36:een eikä muihin samalla työmaalla käytettäviin PRA 36 -laitteisiin.

5.3.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä.

5.3.2 Laserluokitus luokan 3R/ class IIIa laitteille

a) Tämä laite vastaa standardien IEC60825-1 / EN60825-1:2007 ja Class IIIa CFR 21 § 1040 (FDA) mukaisesti laserluokkaa 3R. Jos lasersäde kohdistuu suoraan silmään, sulje silmät ja liikuta pää pois sädealueelta. Älä katso suoraan valonlähteeseen. Älä suuntaa lasersädettä ihmisiä kohti.

b) Laserluokan 3R ja Class IIIa laitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.

c) Käyttöalueet on merkittävä laservaroitusmerkeillä.

d) Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella.

e) Tarpeelliset suojatoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.

f) Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.

g) Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.

h) Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumattomat henkilöt eivät voi saada sitä käsiinsä.

i) Kytke laser pois päältä, kun et käytä sitä.

fi

6 Käyttöönotto

HUOMAUTUS
Laitteessa PRI 36 saa käyttää vain Hilti-akkua PRA 84 G.

6.1 Akun lataaminen

VAKAVA VAARA
Käytä vain Hilti-akkuja ja Hilti-latureita, jotka on nimetty kohdassa "Lisävarusteet".

6.1.1 Uuden akun ensimmäinen lataaminen

Lataa akku täyteen ennen ensimmäistä käyttämistä.
HUOMAUTUS
Varmista tällöin, että ladattava laite on tukevalla alustalla.

6.1.2 Jo käytetyn akun lataaminen

Varmista, että akun ulkopinnat ovat puhtaat ja kuivat ennen kuin laitat akun laitteeseen.
Litiumioniakku on aina käyttövalmis, myös osittain ladattuna. Laitteen LED-merkkivalot ilmaisevat latauksen edistymistä.

6.2 Akun lataamisen lisävarusteet

VAKAVA VAARA
Verkkolaitetta PUA 81 saa käyttää vain sisätiloissa. Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään.

6.2.1 Akun lataaminen laitteessa 6 7

HUOMAUTUS
Varmista, että lämpötila ladattaessa vastaa suositeltua latauslämpötilaa (0 - 40 °C).

1. Laita akku paristolokeroon.
2. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
3. Liitä verkkolaitteen pistoke tai autolatauspistoke akkuun.
   Akku alkaa latautua.
4. Jos kytket laitteen päälle, latauksen aikana laitteen akkunäytössä näkyy lataustila.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.2.2 Akun lataaminen laitteen ulkopuolella 8

HUOMAUTUS
Varmista, että lämpötila ladattaessa vastaa suositeltua latauslämpötilaa (0 - 40 °C).

1. Vedä akku irti laitteesta ja liitä verkkolaitteen pistoke tai autolatauspistoke.
2. Akun punainen LED palaa latauksen aikana.

6.2.3 Akun lataaminen käytön aikana

VAROITUS
Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan kotelon sisään. Sisään päässyt kosteus voi aiheuttaa oikosulun tai kemiallisen reaktion, minkä seurauksena laite saattaa syttyä palamaan.

1. Kierrä lukitsinta siten, että akun latausliitäntä tulee näkyviin.
2. Liitä verkkolaitteen pistoke akkuun.
3. Laite toimii latauksen aikana.
4. Lataamisen aikana laitteen LED-merkkivalot ilmaisevat akun lataustilan.

6.3 Akun oikea käsittely

Varastoi akku viileässä ja kuivassa paikassa. Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä. Käytetyt akut on hävitettävä ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.

6.4 Akun kiinnittäminen 6

VAROITUS
Ennen kuin laitat akun laitteeseen, varmista ettei akun liittimissä akussa ja laitteessa ole vieraita esineitä.

1. Työnnä akku laitteeseen.
2. Kierrä lukitsinta kahden uran verran myötäpäivään siten, että lukitussymboli tulee näkyviin.

6.5 Akun irrottaminen 9

1. Kierrä lukitsinta kahden uran verran vastapäivään siten, että lukituksen vapautussymboli tulee näkyviin.
2. Vedä akku pois laitteesta.

6.6 Laitteen kytkeminen päälle

Paina käyttökytkintä.

HUOMAUTUS
Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen vaaituksen (max. 40 sekuntia). Kun vaaitus on valmis, lasersäde kytkeytyy pyörintä- ja normaalisuuntaan. Vaakasuuntaisen suuntauksen yhteydessä pyörivä laserpää pyörii automaattisesti keskimääräisellä nopeudella, pystysuuntaisen suuntauksen yhteydessä heijastetaan vertailupiste alas.

6.7 LED-merkkivalot

Ks. kappale 2 Kuvaus

6.8 Paristojen asettaminen PRA 36:een 10

VAROITUS
Älä laita laitteeseen vaurioituneita paristoja.

VAKAVA VAARA
Älä käytä sekaisin uusia ja käytettyjä paristoja. Älä käytä sekaisin eri valmistajien paristoja tai tyypiltään erilaisia paristoja.

HUOMAUTUS
PRA 36:ssa saa käyttää vain paristoja, jotka on valmistettu kansainvälisten standardien mukaisesti.

fi

6.9 Parittaminen 11

Jotta voit käyttää tasolaseria PRI 36 yhdessä PRA 36:n kanssa, laitteet on paritettava toisiinsa. Laitteiden paritaminen tarkoittaa, että tasolaser ja kauko-ohjain PRA 36 kohdistetaan toisiinsa yksiselitteisesti. Tasolaser PRI 36 vastaanottaa siten vain paritetun PRA 36:n signaalit. Parittamisen ansiosta työtä voidaan tehdä myös muiden tasolasereiden läheisyydessä ilman että vaarana on niiden asetusten muuttuminen.

1. Paina tasolaserista PRI 36 ja PRA 36:sta käyttökytkimiä yhtä aikaa ja pidä ne painettuna vähintään 3 sekunnin ajan.
   Parittamisen onnistumisen merkkinä PRA 36 antaa akustisen merkkiäänen, ja tasolaserin PRI 36 kaikki LED-merkkivalot vilkkuvat.
   Samalla PRA 36:n näyttöön ilmestyy hetkeksi ketjusymboli. Parittamisen jälkeen kummatkin laitteet kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.
2. Kytke paritetut laitteet päälle.
   Näyttöön ilmestyy nyt paritettu-symboli (ks. kappale Vianetsintä).

7 Käyttö

7.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina käyttökytkintä.
HUOMAUTUS
Päälle kytkemisen jälkeen laite käynnistää automaattisen vaaituksen.

7.2 PRA 36:n käyttäminen

PRA 36 on lasersäteensieppaaja (etupuoli) ja samalla myös kauko-ohjain (taustapuoli). Kauko-ohjain helpottaa tasolaserin käyttämistä, ja sitä tarvitaan laitteen joidenkin toimintojen käyttämiseen.

7.2.1 Lasersäteensieppaajan käsikäyttö

1. Paina käyttökytkintä.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2. Pidä PRA 36 suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.
   Lasersäde ilmaistaan optisella ja akustisella merkkiäänellä.

7.2.2 PRA 36:n käyttö säteensieppaajan telineessä PRA 80 12

1. Avaa PRA 80:n lukitsin.
2. Aseta PRA 36 säteensieppaajan telineeseen PRA 80.
3. Sulje PRA 80:n lukitsin.
4. Kytke lasersäteensieppaaja käyttökytkimellään päälle.
5. Avaa kiertokahva.
6. Kiinnitä lasersäteensieppaajan teline PRA 80 kunnolla teleskooppitankoon tai vaaitustankoon kiertämällä kiertokahva kiinni.
7. Pidä PRA 36:n sädeaukko suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.
   Lasersäde ilmaistaan optisella ja akustisella merkkiäänellä.

7.2.3 Korkomerkkien siirtolaitteen PRA 81 käyttäminen 13

1. Avaa PRA 81:n lukitsin.
2. Aseta PRA 36 korkomerkkien siirtolaitteeseen PRA 81.
3. Sulje PRA 81:n lukitsin.
4. Kytke PRA 36 käyttökytkimellään päälle.
5. Pidä PRA 36:n sädeaukko suoraan kohti lasersäteen pyörintätasoa.
6. Sijoita PRA 36 siten, että etäisyysnäyttö näyttää arvoa "0".
7. Mittaa haluamasi etäisyys mittanauhalla.

7.2.4 Valikkokohdat 3 4

Kun kytket PRA 36:n päälle, paina käyttökytkintä kahden sekunnin ajan.
Näyttöön ilmestyy valikkonäyttö.

Käytä yksikköpainiketta, jos haluat vaihtaa metrisistä mittayksiköistä angloamerikkalaisiin tai päinvastoin.
Paina äänenvoimakkuuden painiketta, jos haluat kohdistaa tiheämmän äänen säteensieppauksen ylä- tai alaalueelle.
PRA 36:n taustapuolella olevaa painikelukon painiketta painamalla pääset jatkavaan valikkoon. Suuntapainikkeilla (vasemmalle/oikealle) voit etsiä muita kohtia: esimerkiksi muuttaa PRI 36:n tärähdysvaroituksen herkkyysasetusta, poistaa laitteiden parituksen ja kytkeä kaukoohjauksen pois toiminnasta.
Ne asetukset, jotka koskevat PRI 36:ta, tulevat käyttöön vain, kun PRI 36 on kytketty päälle ja radiotaajuusyhteys on olemassa. Asetuksia voit muuttaa suuntapainikkeilla (ylös/alas). Kukin valittuna näkyvä asetus on asetettuna, ja pysyy käytössä myös laitteen seuraavan päälle kytkemisen yhteydessä.

Asetusten tallentamiseksi kytke PRA 36 pois päältä.

7.2.5 Yksikköasetukset

Yksikköpainikkeella voit valita käyttöön haluamasi mittayksiköt (mm / cm / off).

7.2.6 Akustisen merkkiäänen voimakkuuden säätäminen 3

Kun kytket laitteen päälle, äänenvoimakkuuden asetuksena on normaali voimakkuus. Voit muuttaa äänenvoimakkuutta painamalla akustisen merkkiäänen painiketta. Valittavanasi on 4 vaihtoehtoa: "hiljainen", "normaali", "kova" ja "pois päältä".

7.2.7 Painikelukko ja kaksoisnapsautus 4 5

PRA 36:n painikelukko estää tekemästä syöttöjä vahingossa. Painikelukko ilmaistaan PRA 36:n kummallakin puolella näytössä vasemmalla ylhäällä. Lukkosymboli on joko auki (painikkeet käytettävissä) tai kiinni (painikkeiden käyttö estetty).
Kauko-ohjaimen/lasersäteensieppaajan molempia puolia ei voi käyttää samanaikaisesti. Jos kaukoohjaimen/lasersäteensieppaajan toisen puolen lukitus on avattu, toinen puoli on automaattisesti lukittuna. Voit vaihtaa puolelta toiselle kaksoisnapsauttamalla lukkosymbolia.
Laitetta käytettäessä käskyt "Automaattinen suuntaus", "Valvonta" ja "Erikoislinjatoiminto" pitää antaa kaksoisnapsautuksella; näin vältetään näiden käskyjen antaminen vahingossa. Tekstin yksinkertaistamiseksi tätä ei erikseen mainita käyttöohjeessa tästä eteenpäin joka kerta.

7.3 PRI 36:n perustoiminnot

Tämä laite on tarkoitettu vaakasuorien korkeuslinjojen, pystysuorien tai kallistettujen tasojen ja suorien kulmien määrittämiseen, siirtämiseen ja tarkastamiseen.

7.3.1 Pyörintänopeuden säätäminen 2 4

HUOMAUTUS
Voit valita pyörintänopeuden painamalla pyörintänopeuden painiketta (tasolaserin käyttöpainikkeissa tai PRA 36:ssä). Pyörintänopeudet ovat 300, 450 ja 600 /min.

7.3.2 Linjatoiminnon valitseminen 2 4

HUOMAUTUS
Linjatoiminnon painiketta painamalla tasolaser heijastaa linjan, joka painiketta edelleen painamalla suurenee tai pienenee.

HUOMAUTUS
Voit lasersäteensieppaajalla PRA 36 pysäyttää laserin pyörimisen ja tuottaa PRA 36:n sijaintikohtaan linjan. Tätä varten siirrä lasersäteensieppaaja PRA 36 pyörivän lasersäteen tasolle ja kaksoisnapsauta erikoislinjatoiminnon painiketta.

fi

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.3.3 Laserlinjan liikuttaminen

Voit liikuttaa laserlinjaa suuntapainikkeilla vasemmalle tai oikealle (PRI 36 tai PRA 36). Suuntapainikkeen painettuna pitäminen lisää nopeutta ja lasersäde liikkuu jatkuvasti.

7.4 Vaakasuuntainen työskentely 3 4

1. Työtehtävästä riippuen kiinnitä laite esimerkiksi jalustaan. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää tasolaserin myös seinätelineeseen. Tällaisen tuen kallistuskulma saa olla enintään ± 5°.
2. Paina käyttökytkintä.
3. Kun vaaitus on valmis, lasersäde syttyy ja alkaa pyöriä pyörintänopeudella 300 /min.

7.5 Pystysuuntainen työskentely 14

1. Pystysuuntaisen työn tekemistä varten aseta laite metallijaloille siten, että laitteen käyttöpainikkeet osoittavat ylöspäin. Vaihtoehtoisesti voit kiinnittää tasolaserin soveltuvaan jalustaan, seinätelineeseen, julkisivuadapteriin tai telineadapteriin.
2. Suuntaa laitteen pystysuuntainen akseli haluamaasi suuntaan.
3. Jotta säilytät laitteen teknisten tietojen mukaisen tarkkuuden, aseta laite tasaiselle pinnalle tai kiinnitä laite tarkasti jalustaan tai muuhun lisävarusteeseen.
4. Paina käyttökytkintä.
   Vaaittumisen jälkeen laite käynnistää laserin ja ei-pyörivä lasersäde heijastuu pystysuoraan alaspäin. Tämä heijastettu piste on vertailupiste, ja sitä käytetään laitteen sijoittamiseen.
5. Voit valita pyörintänopeuden painamalla pyörintänopeuden painiketta (tasolaserin käyttöpainikkeissa tai PRA 36:ssa).

7.5.1 Manuaalinen suuntaaminen

Paina PRA 36:n takapuolella olevia suuntapainikkeita (ylös/alas), jos haluat suunnata pystytason manuaalisesti.

7.5.2 Automaattinen suuntaus (Auto Alignment) 15

Pidä haluamassasi suuntauskohdassa PRA 36:n vastaanottopuoli PRI 36:ta kohti ja paina automaattisen suuntauksen painiketta.

HUOMAUTUS

Varmista, ettei säteensieppaajapuoli ole lukittuna. Voit poistaa lukituksen kaksoisnapsauttamalla lukkosymbolia.

Lasertason suuntausvaihe käynnistyy nyt. Sen aikana kuuluu lyhyitä merkkiääniä.
Voit muuttaa etsinnän suuntaa painamalla painiketta "Automaattinen suuntaus".
Suuntausvaiheen keskeyttämiseen riittää yksi kaksoisnapsautus.
Heti kun lasersäde osuu PRA 36:n vastaanottokenttään, säde liikkuu merkkiuran (vertailutaso) kohdalle.
Kun tämä asento on saavutettu (merkkiura löytynyt), kuuluu lyhyt merkkiääni ilmaisten tämän vaiheen päättymisen.
Jos automaattinen suuntausvaihe ei onnistunut (kestänyt >2 minuuttia), kuuluu lyhyitä merkkiääniä ja automaattisen suuntauksen symboli katoaa näytöstä. Tämä kertoo, että automaattinen suuntausvaihe on keskeytynyt.

7.6 Käyttäminen kallistukseen

HUOMAUTUS

Tarkkojen tulosten varmistamiseksi kannattaa tarkastaa PRI 36:n suuntaus. Sen teet parhaiten valitsemalla laitteen akselin suuntaisesti kaksi pistettä 5 metrin etäisyydellä laitteesta vasemmalle ja oikealle. Merkitse vaaitetun vaakasuuntaisen tason korkeus ja merkitse sitten korkeudet kallistuksen jälkeen. Vain jos nämä korkeudet kummassakin pisteessä ovat identtiset, laitteen suuntaus on optimaalinen.

7.6.1 Pystyttäminen

HUOMAUTUS

Kallistamisen voit tehdä joko manuaalisesti, automaattisesti tai käyttämällä kallistusadapteria PRA 76/78.

1. Kiinnitä tasolaser työtehtävästäsi riippuen esimerkiksi jalustaan.
2. Aseta tasolaser ja jalusta joko kallistustason yläreunaan tai kallistustason alareunaan. Jos asetat tasolaserin kallistuksen yläreunaan, varmista, että PRI 36:n käyttöpainikkeet ovat kallistussuunnan vastakkaisella puolella. Jos asetat tasolaserin kallistuksen alareunaan, varmista, että PRI 36:n käyttöpainikkeet ovat kallistussuunnan puolella.
3. Paina käyttökytkintä vähintään 8 sekunnin ajan, kunnes tasolaserin käyttöpainikekentässä syttyy kallistustilan merkkivalo oikealla ylhäällä.
4. Kun vaaitus on valmis, lasersäde syttyy ja voit kallistaa PRA 36:tä.

7.6.2 Kallistuksen manuaalinen säätäminen 4

Paina suuntapainikkeita (ylös/alas) PRA 36:n kauko-ohjainpuolella muuttaaksesi kallistusta nopeasti. Kallistus muuttuu nopeammin, kun painat painikkeita pitempään.

HUOMAUTUS

Kallistusastetta ei voida lukea digitaalisesti.

7.6.3 Kallistuksen automaattinen säätäminen 15

HUOMAUTUS

Automaattisen kallistuksen edellytyksenä on lasersäteensieppaaja PRA 36 ja että kallistustila on aktivoitu.

Kallista laseria (kappaleessa kuvatun mukaisesti 7.5.2), mutta kuitenkin vain kallistettua tasoa pitkin.

HUOMAUTUS

Kallistusastetta ei voida lukea digitaalisesti.

7.6.4 Kallistuksen säätäminen kallistusadapterin PRA 76/79 avulla

1. Suuntaa PRI 36 sen päässä olevan tähtäinuran avulla kallistustason suuntaiseksi.
2. Paina käyttökytkintä vähintään 8 sekunnin ajan, kunnes tasolaserin käyttöpainikekentässä syttyy kallistustilan merkkivalo oikealla ylhäällä.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3. Säädä nyt haluamasi kallistusaste kallistusadapterista.

7.7 Valvonta 16

Valvontatoiminto tarkastaa säännöllisin välein, että suunnattu taso (pystysuuntainen tai kallistettu (vaakasuuntainen vain automaattisen jalustan PRA 90 yhteydessä)) ei ole siirtynyt (esimerkiksi tärinän tai lämpötilamuutoksen seurauksena). Jos taso on siirtynyt, heijastetun tason suuntaus korjataan 0-pisteeseen (ts. PRA 36:n merkkiuraan) (jos vastaanottokentän sisällä). Valvontatoiminnon käyttämiseen tarvitaan PRA 36. Kun lasersädettä valvotaan, toista lasersäteensieppaajaa voidaan käyttää lasersäteen havaitsemiseen.

1. Valvontatoiminnon aktivoimisen valmistelutyöt vastaavat periaatteessa automaattisen suuntauksen aktivoimisen valmistelutöitä (ks. 7.5.2).
2. Aseta laite haluamaasi lähtöpisteeseen 1 ja kytke laite päälle.
3. Aseta ja kiinnitä lasersäteensieppaaja PRA 36 akselin suuntauspisteeseen (pisteeseen 2). Laite (piste 1) ja PRA 36 (piste 2) muodostavat nyt tason ankkurointipisteet. Varmista tällöin, että PRA 36:n merkkiura on täsmälleen sillä korkeudella, jolle tasolaserin myöhemmin pitää heijastaa laserlinja tai laserpiste. PRA 36:n lasersäteen vihreän vastaanottokentän pitää tällöin osoittaa tasolaserin suuntaan.
4. Varmista, ettei tasolaserin ja lasersäteensieppaajan PRA 36 välillä ole esteitä, jotka saattaisivat häiritä yhteyttä. Lasi ja muut valoa läpäisevät materiaalit häiritsevät myös laitteiden välistä yhteyttä, kuten myös ikkunoiden aiheuttamat heijastumat.
5. Kytke PRI 36 ja PRA 36 päälle. Aktivoi valvontatoiminto kaksoisnapsauttamalla PRA 36:n valvontatilan painiketta.
   Yksi seuraava painallus muuttaa etsintäsuuntaa, kaksoisnapsautus lopettaa valvontatilan.
   Kun tämä asento on saavutettu (merkkiura löytynyt), merkkiääntä ei enää kuulu.
6. Järjestelmä on nyt valvontatilassa. Toiminta näytetään PRA 36:n näyttökentässä.
7. Säännöllisin välein tarkastetaan automaattisesti, onko lasertaso siirtynyt. Jos siirtymistä on tapahtunut, taso siirtyy takaisin merkkitasoon, mikäli mahdollista. Jos lasertaso on siirtynyt pois lasersäteensieppaajan vastaanottoaukon kohdalta tai jos suora näkyvyys tasolaserin ja säteensieppaajan välillä on estynyt pitemmän aikaa (>2 min), tasolaser lakkaa pyörimästä, lasersäteensieppaajan näyttöön ilmestyy varoituskolmio ja samalla kuuluu lyhyitä merkkiääniä.
   HUOMAUTUS PRA 36:ta ei saa poistaa, jotta säännöllinen valvontatoiminto voi automaattisesti itsestään toistua.

7.8 Palaaminen normaaliin käyttötilaan

Kun haluat palata takaisin normaaliin käyttötilaan eli vaakasuuntainen työtehtävä ja pyörintänopeus 300/min, sinun pitää kytkeä laite pois päältä ja käynnistää se uudelleen.

7.9 Sleep-tila

Sleep-tilassa PRI 36 säästää virtaa. Laser kytkeytyy pois päältä, mikä pidentää akun kestoa.
Sleep-tilan aktivoit painamalla PRA 36:n sleep-tilan painiketta.
Sleep-tilan kytket pois päältä painamalla PRA 36:n sleep-tilan painiketta uudelleen.
Kun olet kytkenyt PRI 36:n uudelleen päälle, varmista laitteen tarkkuus tarkastamalla laserasetukset.

7.10 Tähtäinlevyn käyttö

Tähtäinlevy parantaa lasersäteen näkyvyyttä. Erityisesti kirkkaassa valossa, mutta myös muulloin kun lasersäteen halutaan näkyvän selvästi, tähtäinlevyn käyttäminen on järkevää. Liikuta tähtäinlevyä lasersäteen heijastusalueella. Tähtäinlevyn materiaali lisää lasersäteen näkyvyyttä.

8 Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
2. Älä koske lasipintoihin sormilla.
3. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
   HUOMAUTUS Liian karkea laastipinta voi naarmuttaa lasia ja siten heikentää laitteen tarkkuutta.
   HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
4. Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-30 °C ... +60 °C).

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet. Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.
Irrota akku ja paristot laitteesta. Akun tai paristojen vuodot saattavat vaurioittaa laitetta.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8.3 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuslaukussa tai muussa vastaavan laatuisessa pakkauksessa.

VAROITUS

Irrota akku/paristot laitteesta ennen laitteen kuljettamista tai lähettämistä.

8.4 Hilti-kalibrointipalvelu

Suosittelemme, että tarkastutat laitteet Hilti-kalibrointihuollossa säännöllisin välein, jotta laitteiden normien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa. Hilti-kalibrointihuollon voit teettää milloin vain, mutta suositamme kuitenkin sen teettämistä vähintään kerran vuodessa.

Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja.

Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.

Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka ovat saaneet ISO 900X -sertifikaatin.

Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

8.4.1 Tarkkuuden tarkastus

Teknisen tarkkuustason säilyttämiseksi laite on tarkastettava säännöllisin välein (vähintään aina ennen suuria tai tärkeitä työtehtäviä)!

8.4.1.1 Vaakasuuntaisen pää- ja poikittaisakselin tarkastaminen 17

1. Pystytä jalusta noin 20 metrin etäisyydelle seinästä ja suuntaa jalustan pää vesivaa'alla vaakasuoraan.
2. Kiinnitä laite jalustaan ja suuntaa laitteen pää tähtäinuran avulla seinään.
3. Sieppaa lasersädepiste (piste 1) säteensieppaajan avulla ja merkitse piste seinään.
4. Käännä laitetta akselinsa ympäri 90°. Laitteen korkeus ei tällöin saa muuttua.
5. Sieppaa toinen lasersädepiste (piste 2) säteensieppaajan avulla ja merkitse tämä piste seinään.
6. Toista vaiheet 4 ja 5 vielä kaksi kertaa, sieppaa piste 3 ja piste 4 lasersäteensieppaajan avulla ja merkitse nämä pisteet seinään.
   Kun teet edellä kuvatut vaiheet huolellisesti, merkittyjen pisteiden 1 ja 3 (pääakseli) tai pisteiden 2 ja 4 (poikittaisakseli) välisen pystysuuntaisen etäisyyden pitää olla < 5 mm:iä (kun matka oli 20 m). Jos poikkeama on tätä suurempi, toimita laite kalibroitavaksi Hilti-huoltoon.

8.4.1.2 Pystysuuntaisen akselin tarkastaminen 18 19

1. Pystytä laite vaaka-asennossa mahdollisimman tasaiselle lattialle noin 10 metrin päähän seinästä.
2. Suuntaa laitteen kahvat seinän suuntaisiksi.
3. Kytke laite päälle ja merkitse vertailupiste (R) lattiaan.
4. Merkitse lasersäteensieppaajan avulla piste (A) seinän alareunaan. Valitse keskimääräinen pyörintänopeus.
5. Merkitse lasersäteensieppaajan avulla piste (B) noin 10 metrin korkeudelle.
6. Käännä laitetta 180° ja suuntaa laite vertailupisteeseen (R) lattiassa ja alempaan merkkipisteeseen (A) seinällä.
7. Merkitse lasersäteensieppaajan avulla piste (C) noin 10 metrin korkeudelle.
   HUOMAUTUS Kun teet edellä kuvatut vaiheet huolellisesti, 10 metrin korkeudelle tekemäsi pisteen (B) ja pisteen (C) välisen vaakasuuntaisen etäisyyden pitää olla alle 1,5 mm:iä (kun matka oli 10 m). Jos poikkeama on suurempi: Toimita laite kalibroitavaksi Hilti-huoltoon.

fi

9 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Näytössä näkyy symboli	Painikelukko on päällä.	Vapauta painikelukko. **HUOMAUTUS** Kauko-ohjaimen/lasersäteensieppaajan molempia puolia ei voi käyttää samanaikaisesti.
Näytössä näkyy symboli	PRA 36:ta ei ole paritettu PRI 36:n kanssa. Tässä tapauksessa myöskään PRI 36 ei näy näytössä.	Parita laitteet (ks. kappale 6.9)
Näytössä näkyy symboli	Painikkeilla tekemäsi syöttö ei kelpaa; käsky ei mahdollinen.	Paina kelpaavaa painiketta.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
Näytössä näkyy symboli	Laitteet eivät ole radiotaajuus-toimintaetäisyyden sisällä. Käsky on mahdollinen, mutta laite ei reagoi.	Varmista, ettei laitteiden välillä ole esteitä. Ota suurin mahdollinen radiotaajuus-toimintaetäisyys huomioon. Hyvän radiotaajuusyhteyden varmistamiseksi sijoita PRI 36 ≧ 10 cm etäisyydelle lattiasta.
Näytössä näkyy symboli	Laite on sleep-tilassa (laite pysyy sleep-tilassa enintään 4 tuntia ja kytkeytyy sitten pois päältä).	Aktivoi laite painamalla sleep-painiketta. Aktivoimisen jälkeen aktivoi laitteen asetukset.
Näytössä näkyy symboli	Häiriö.	Ota yhteys Hilti-huoltoon.

10 Hävittäminen

fi

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:
Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.
Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.
Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.

Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.

Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen sekajätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava erilliskeräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Hävitä käytetyt paristot ja akut maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

11 Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen Hilti-edustajaan.

12 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimi:	Pyörivä tasolaser
Tyyppimerkintä:	PRI 36
Sukupolvi:	01
Suunnitteluvuosi:	2011

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: 2004/108/EY, 1999/5/EY, 2006/95/EY, 2006/66/EY, 2011/65/EY, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fi

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Niwelator laserowy PRI 36

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Spis treści		Strona
1	Wskazówki ogólne	173
2	Opis	174
3	Osprzęt	176
4	Dane techniczne	176
5	Wskazówki bezpieczeństwa	178
6	Przygotowanie do pracy	180
7	Obsługa	181
8	Konserwacja i utrzymanie urządzenia	184
9	Usuwanie usterek	185
10	Utylizacja	186
11	Gwarancja producenta na urządzenia	187
12	Deklaracja zgodności WE (oryginał)	187

1 Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.
W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze niwelator laserowy PRI 36. »Pilot zdalnego sterowania/detektor promienia« odnosi się zawsze do urządzenia PRA 36.

Niwelator laserowy 1

① Promień lasera (płaszczyzna obrotu)
② Głowica obrotowa
③ Uchwyt
④ Panel obsługi
⑤ Akumulator
⑥ Wnęka na akumulator
⑦ Spodarka z gwintem 5/8"
⑧ Dioda LED - wskazanie stanu naładowania baterii
⑨ Blokada
⑩ Gniazdo ładowania

Panel obsługi niwelatora laserowego 2

① Przycisk Wł./Wył.
② Dioda LED – autopoziomowanie
③ Przyciski kierunku
④ Dioda LED – dezaktywacja ostrzeżenia o wstrząsach
⑤ Dioda LED – tryb nadzoru
⑥ Dioda LED – nachylenie
⑦ Przycisk funkcji liniowej
⑧ Przycisk prędkości obrotowej
⑨ Wskaźnik stanu naładowania baterii

Panel obsługi PRA 36 (strona detektora z przodu) 3

① Przycisk Wł./Wył.
② Funkcja liniowa specjalna (podwójne kliknięcie)
③ Przycisk jednostki
④ Przycisk głośności
⑤ Przyciska ustawiania automatycznego (podwójne kliknięcie)
⑥ Przycisk trybu nadzoru (podwójne kliknięcie)
⑦ Pole odbioru
⑧ Nacięcia do znakowania
⑨ Wyświetlacz

Panel obsługi PRA 36 (strona pilota z tyłu) 4

① Przycisk trybu uśpienia
② Przycisk prędkości obrotowej
③ Przycisk funkcji liniowej
④ Przyciski kierunku (w górę/ w dół)
⑤ Przyciski kierunku (w lewo/ w prawo)
⑥ Blokada przycisków (podwójne kliknięcie)

Wyświetlacz PRA 36 5

① Wskazanie pozycji detektora względem wysokości płaszczyzny lasera
② Wskaźnik stanu naładowania baterii
③ Wskazanie głośności
④ Wskazanie blokady przycisków
⑤ Wskazanie odległości detektora względem płaszczyzny lasera

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE
Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE
Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE
Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

WSKAZÓWKA
Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Symbole

Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi

Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

Ostrzeżenie przed substancjami żrącymi

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Tylko do użytku w pomieszczeniach

Materiały przekazywać do ponownego wykorzystania

Promieniowanie laserowe

Unikać patrzenia bezpośrednio w źródło promienia lasera.

Klasa lasera 3R zgodnie z EN 60825-1:2007.

Nie wolno patrzeć w źródło promienia lasera

Na urządzeniu

Długość fali lasera 532 nm, częstotliwość modulacji 1 MHz, współczynnik wypełnienia impulsu 50%, średnica wiązki promienia lasera 5 mm na pryzmacie Penta, prędkość obrotowa 300 /min. Poniżej podanych warunków średnia moc wyjściowa wynosi mniej niż 4,5 mW.

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu
Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

pl

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2 Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania, przenoszenia i sprawdzania poziomych płaszczyzn wysokościowych, płaszczyzn pionowych i pochyłych oraz kątów prostych. Przykładami zastosowania są przenoszenie punktów bazowych i wysokościowych, określanie kątów prostych dla ścian, ustawianie w pionie na punkty odniesienia lub wyznaczanie płaszczyzn pochyłych.
Urządzenie przeznaczone jest do użytku profesjonalnego i może być użytkowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.
Używanie uszkodzonych urządzeń/ zasilaczy jest zabronione. Eksploatacja w trybie "Ładowanie w trakcie eksploatacji" na wolnym powietrzu oraz w wilgotnym otoczeniu jest zabroniona.
Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne Hilti.
Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji oraz utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.
Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.
Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.

2.2 Niwelator laserowy

PRI 36 to niwelator laserowy z obracającym się widocznym promieniem lasera i przesuniętym o 90° na płaszczyznę obrotu promieniem odniesienia. Niwelator laserowy może być wykorzystywany do niwelacji w płaszczyźnie pionowej, poziomej i pochyłej.

2.3 Właściwości

pl

Przy użyciu tego urządzenia można szybko i z dużą dokładnością wypoziomować każdą płaszczyznę.
Poziomowanie odbywa się automatycznie po włączeniu urządzenia. Promień włączy się dopiero, gdy osiągnięta zostanie wyspecyfikowana dokładność.
Diody LED wskazują aktualny stan pracy.
Urządzenie napędzane jest bateriami akumulatorowymi Li-Ion, które można ładować nawet podczas eksploatacji urządzenia.

2.4 Możliwość kombinacji z pilotem zdalnego sterowania/detektorem promieni PRA 36

PRA 36 to pilot zdalnego sterowania i detektor promienia w jednym. Dzięki niemu możliwa jest wygodna obsługa niwelatora laserowego PRI 36 na dużą odległość. Poza tym PRA 36 służy również za detektor promienia, i może być wykorzystywany do wykrywania promienia lasera na duże odległości.

2.5 Cyfrowy pomiar odległości

PRA 36 wskazuje w formie cyfrowej odległość pomiędzy płaszczyzną lasera a nacięciem do znakowania na PRA 36. Dzięki temu, w trakcie jednej czynności roboczej można z dokładnością co do milimetra stwierdzić, gdzie znajduje się promień lasera.

2.6 Prędkość obrotowa / funkcja liniowa

Możliwe są 3 różne prędkości obrotowe (300, 450, 600 obr./min). Istnieje możliwość przełączania poszczególnych funkcji, jak np. zmiana z funkcji obrotowej na funkcję liniową. Jest to możliwe zarówno dla niwelatora laserowego PRI 36 jak i dla PRA 36.
Funkcja liniowa umożliwia lepszą widoczność promienia lasera oraz ograniczenie promienia lasera do określonej strefy roboczej.

2.7 Automatyczne ustawianie i nadzór

Za pomocą PRI 36 i PRA 36 jedna osoba może ustawić płaszczyznę lasera automatycznie na dokładny punkt. Ustawiona płaszczyzna lasera może być w razie potrzeby dodatkowo kontrolowana automatycznie w regularnych odstępach przez funkcję nadzoru za pomocą PRA 36, aby zapobiec ewentualnym przesunięciom (np. ze względu na wahania temperatury, wiatr i inne czynniki).

2.8 Funkcja ostrzeżenia o wstrząsach

Jeśli podczas pracy urządzenie zostanie odchylone od poziomu (wstrząs/udar), wówczas przełączy się ono w stan ostrzegawczy; wszystkie diody LED migają, laser wyłącza się (głowica przestaje się obracać).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.9 Mechanizm samoczynnego wyłączania

Jeśli urządzenie ustawione jest poza zakresem samopoziomowania lub jest mechanicznie zablokowane, wówczas laser nie włączy się, a diody LED będą migać.
Po włączeniu urządzenia funkcja ostrzeżenia o wstrząsach uruchamiana jest dopiero 2 minuty po przeprowadzeniu niwelacji. Jeśli w tym czasie zostanie wciśnięty jakiś przycisk, to czas 2 minut będzie odliczany od początku.

2.10 Zakres dostawy

- 1 Niwelator laserowy
- 1 Pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia
- 1 Instrukcja obsługi
- 1 Płytka celownicza
- 1 Certyfikat producenta
- 1 Akumulator PRA 84 G Li-Ion
- 1 Zasilacz
- 1 Walizka Hilti

2.11 Wskazania stanu roboczego

Wyświetlane są następujące wskazania stanu roboczego: dioda LED autopoziomowania, dioda LED stanu naładowania baterii, dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach i dioda LED nachylenia.

2.12 Wskazania LED

Dioda LED autopoziomowania (zielona)	Zielona dioda LED miga.	Urządzenie znajduje się w fazie poziomowania.
	Zielona dioda LED świeci się stale.	Urządzenie jest wypoziomowane/działa właściwie.
Dioda LED ostrzeżenia o wstrząsach (pomarańczowa)	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	System ostrzegania o wstrząsach jest dezaktywowany.
Dioda LED nadzoru (pomarańczowa)	Dioda LED świeci na pomarańczowo.	Urządzenie znajduje się w trybie nadzoru.
Dioda LED wskaźnika nachylenia (pomarańczowa)	Pomarańczowa dioda LED świeci się stale.	Tryb nachylenia jest aktywny.
Wszystkie diody LED	Wszystkie diody LED migają	Urządzenie zostało potrącone lub odchylone od poziomu niwelacji lub wykazuje inny błąd.

2.13 Stan naładowania akumulatora Li-Ion podczas eksploatacji

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Diody LED 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Diody LED 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Diody LED 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Dioda LED 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Dioda LED 1	C < 10 %

2.14 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania w urządzeniu

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
Dioda LED 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Dioda LED 1, 2, 3	Dioda LED 4	C ≧75%
Dioda LED 1, 2	Dioda LED 3	50 % ≦ C < 75%
Dioda LED 1	Dioda LED 2	25 % ≦ C < 50%

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Dioda LED stale świecąca	Dioda LED migająca	Stan naładowania C
-	Dioda LED 1	C < 25 %

2.15 Stan naładowania akumulatora Li-Ion w trakcie procesu ładowania poza urządzeniem

Jeśli czerwona dioda LED stale się świeci, akumulator jest ładowany.
Jeśli czerwona dioda LED nie świeci się, akumulator jest naładowany.

3 Osprzęt

Nazwa	Opis
Pilot zdalnego sterowania/ detektor promienia	PRA 36
Detektor promienia	PRA 38
Płytka celownicza	PRA 54
Uchwyt detektora promienia	PRA 80
Uchwyt ścienny	PRA 70/71
Adapter kąta nachylenia	PRA 76/79
Wtyczka samochodowa	PUA 82
Urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych	PRA 81
Zasilacz	PUA 81
Akumulator	PRA 84 G
Kątownik pionowy	PRA 770
Uchwyt odbiornika do ławy drutowej	PRA 751
Uchwyt do ławy drutowej	PRA 750
Adapter fasadowy	PRA 760
Różne statywy	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Teleskopowe łaty miernicze	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

PRI 36

Zasięg odbioru (średnica) PRI 36	Z PRA 36: 2...300 m
Zasięg pilota zdalnego sterowana (średnica)	Z PRA 36: 0...200 m
Dokładność	± 1 mm na 10 m przy temperaturze 25°C
Promień do wyznaczania pionu	Stale pod kątem prostym do płaszczyzny obrotu
Klasa lasera PRI 36	Klasa 3R, widoczny 532 nm, < 4,5 mW (IEC 60825-1 / EN 60825-1:2007), Klasa IIIa, widoczny, 532 nm, < 4.5 mW (CFR 21; § 1040 (FDA))
Prędkości obrotowe	300, 450, 600 obr./min
Zakres nachylenia	na oś, ±8,6% (±5°)
Zakres samopoziomowania	±5°
Zasilanie	Akumulator 7,2 V/ 6 Ah Li-Ion
Czas pracy akumulatora	Temperatura +23 °C, Akumulator Li-Ion: 24 h
Temperatura robocza	-20...+45 °C

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Temperatura składowania (sucho)	-25…+60 °C
Klasa ochrony	IP 56 (zgodnie z IEC 60529) (z wyjątkiem przegrody na baterie i trybu "Ładowanie w trakcie eksploatacji")
Gwint statywu	⅝" x 11
Ciężar (z PRA 84 G)	2,4 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	252 mm x 252 mm x 209 mm

PRA 36

Zakres operacyjny detekcji (średnica)	2…300 m
Nadajnik sygnału akustycznego	3 głośności z możliwością wyłączenia
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	Obustronny
Zakres wskazania odległości	± 52 mm
Zakres wskazania płaszczyzny lasera	± 0,5 mm
Zakres pomiarowy	120 mm
Wskazanie środka górnej krawędzi obudowy	75 mm
Nacięcia do znakowania	Po obu stronach
Automatyczne wyłączanie	Bez detekcji: 15 min
Wymiary	160 mm X 67 mm X 24 mm
Ciężar (z bateriami)	0,25 kg
Zasilanie	2 ogniwa AA
Żywotność baterii (alkaliczno-manganowe)	Temperatura +20 °C: ok. 40 h (w zależności od jakości baterii)
Temperatura robocza	-20…+50 °C
Temperatura składowania	-25…+60 °C
Klasa ochrony	IP 56 (zgodnie z IEC 60529) z wyjątkiem przegrody na baterie

Zasilacz PUA 81 do akumulatora PSA 81, PRA 84, PRA 84 G i monitora PSA 100

Zasilanie prądem sieciowym	115…230 V
Częstotliwość sieci	47…63 Hz
Moc znamionowa	36 W
Napięcie znamionowe	12 V
Klasa ochrony IP	IP 56
Temperatura robocza	+0…+40 °C
Temperatura składowania (sucho)	-25…+60 °C
Temperatura ładowania	+0…+40 °C
Ciężar	0,23 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 x 50 x 32 mm

Akumulator PRA 84 G Li-Ion

Napięcie znamionowe (tryb normalny)	7,2 V
Napięcie maksymalne (podczas eksploatacji lub podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	13 V
Prąd znamionowy	270 mA@7,2 V
Pojemność	7,2 V/ 6 Ah
Czas ładowania	3 h / +32 °C / Akumulator naładowany w 80%
Temperatura robocza	-20…+50 °C

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Temperatura składowania (sucho)	-25...+60 °C
Temperatura ładowania (również podczas ładowania w trakcie eksploatacji)	+0...+40 °C
Ciężar	0,3 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	160 mm x 45 mm x 36 mm

5 Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

WSKAZÓWKA

Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów tej instrukcji obsługi należy zawsze bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

5.2 Ogólne środki bezpieczeństwa

pl

a) **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**

b) **Należy być czujnym, uważać na to, co się robi i do pracy przy użyciu urządzenia przystępować z rozwagą. Nie używać urządzenia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi przy użytkowaniu urządzenia może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.

c) **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**

d) W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 3R/ class IIIa. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**

e) **Przy użyciu tego narzędzia nie należy pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Urządzenia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.

f) (Wskazówka zgodnie z FCC §15.21): Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

g) Używanie innych, niż tu wymienione, urządzeń obsługowych lub nastawczych lub nieprawidłowe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do niebezpiecznego promieniowania.

h) **Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.**

i) **Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**

j) **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**

k) **Urządzenie należy starannie konserwować. Kontrolować, czy ruchome części urządzenia funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłoby to mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja urządzeń.

l) W przypadku stosowania adapterów i wyposażenia dodatkowego upewnić się, że urządzenia jest bezpiecznie zamocowane.

m) **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**

n) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**

o) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**

p) **Styki elektryczne chronić przed deszczem i wilgocią.**

q) **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**

r) **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**

s) **Zasilacz sieciowy podłączać wyłączenie do sieci elektrycznej.**

t) **Upewnić się, że urządzenie i zasilacz sieciowy nie będą stanowiły przeszkody, która może prowadzić do przewrócenia się i odniesienia obrażeń.**

u) **Zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.**

v) **Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymieniać je na nowe. Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie zasilacz sieciowy lub przedłużacz, nie wolno ich dotykać. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.** Uszkodzone prze-

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

wody przyłączeniowe oraz przedłużacze mogą stwarzać zagrożenie porażenia prądem.

w) **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.**W przypadku kontaktu cielesnego z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.

x) **Chronić kabel przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.**

y) **Nigdy nie używać zabrudzonego lub zamoczonego zasilacza sieciowego. Osadzający się na powierzchni zasilacza sieciowego pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć, mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym. Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących należy regularnie oddawać zabrudzone urządzenia do kontroli w serwisie Hilti.**

z) Unikać dotykania styków.

5.2.1 Prawidłowe obchodzenie się z urządzeniami zasilanymi akumulatorami

a) **Nie wystawiać akumulatorów na działanie wysokich temperatur i przechowywać je z dala od ognia.** Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.

b) **Akumulatorów nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 75°C oraz spalać.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia, eksplozji i sparzenia środkiem żrącym.

c) **Stosować wyłącznie odpowiednie do danego urządzenia akumulatory i baterie.** Używanie innych akumulatorów lub baterii może doprowadzić do obrażeń ciała i zagrożenia pożarowego.

d) **Chronić przed wniknięciem wilgoci.** Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

e) Przy niewłaściwym użytkowaniu możliwy jest wyciek elektrolitu z akumulatorów/baterii. **Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. W przypadku przedostania się elektrolitu do oczu, przemyć je obficie wodą i skonsultować się z lekarzem.** Wyciekający elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry lub oparzeń.

f) **Stosować wyłącznie dopuszczone dla danego urządzenia akumulatory Hilti.** Stosowanie innych akumulatorów lub wykorzystywanie firmowych akumulatorów niezgodnie z przeznaczeniem może doprowadzić do niebezpieczeństwa zaprószenia ognia i eksplozji.

g) **Przestrzegać szczególnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i eksploatacji akumulatorów Li-Ion.**

h) **Nie używany akumulator lub prostownik należy przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub lub innych drobnych przedmiotów metalowych, które mogłyby spowodować zmostkowanie akumulatorów lub styków prostownika.** Zwarcie pomiędzy stykami akumulatora lub prostownika może prowadzić do poparzeń lub pożaru.

i) **Nie wolno ładować ani eksploatować uszkodzonych akumulatorów (np. porysowanych, z połamanymi, pogiętymi elementami, z wciśniętymi i/lub wyciągniętymi stykami).**

j) **Do eksploatacji urządzenia oraz ładowania akumulatora stosować wyłącznie zasilacz PUA 81 lub wtyczkę samochodową PUA 82.** W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia.

k) **Akumulatory należy ładować tylko w prostownikach zalecanych przez producenta.** Istnieje niebezpieczeństwo pożaru prostownika, który przeznaczony jest do ładowania określonego typu akumulatorów, jeśli użyty zostanie do ładowania innych akumulatorów.

5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**

b) **Podczas prac na drabinie unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.**

c) Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą fałszować wyniki pomiaru.

d) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**

e) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**

f) Należy sprawdzić, czy urządzenie PRI 36 współpracuje wyłącznie z PRA 36 i nie reaguje na inne urządzenia PRA 36, z których korzysta się na placu budowy.

5.3.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.3.2 Klasyfikacja lasera w urządzeniach klasy 3R/ class IIIa

a) Urządzenie odpowiada klasie lasera 3R zgodnie z normą IEC60825-1 / EN60825-1:2007 i Class IIIa zgodnie z normą CFR 21 § 1040 (FDA). W przypadku bezpośredniego kontaktu wzroku z promieniem lasera, należy zamknąć oczy i odwrócić głowę od źródła promieniowania. Nie spoglądać bezpośrednio w źródło światła. Nie wolno kierować promienia lasera na inne osoby.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

b) Urządzenia z klasą lasera 3R i Class IIIa powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
c) Obszar, w którym używa się lasera, należy oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi.
d) Promienie lasera należy kierować wysoko nad lub pod linią wzroku.
e) Należy zachować wszelkie środki ostrożności, aby nie dopuścić, żeby promień lasera padł przypadkowo na powierzchnię mogącą odbijać światło.
f) Należy zastosować wszelkie środki bezpieczeństwa, które wykluczą możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
g) Promieniowanie laserowe nie powinno wykraczać poza kontrolowany obszar.
h) Nieużywany laser należy przechowywać w miejscu, do którego dostęp mają wyłącznie upoważnione osoby.
i) Jeśli laser nie jest używany, należy go wyłączyć.

6 Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA
Urządzenie PRI 36 może być używane wyłącznie z akumulatorem PRA 84 G firmy Hilti.

6.1 Ładowanie akumulatora

ZAGROŻENIE
Stosować wyłącznie odpowiednie akumulatory i zasilacze Hilti, które wymienione zostały w punkcie "Osprzęt".

pl

6.1.1 Pierwsze ładowanie nowego akumulatora

Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie naładować akumulator.
WSKAZÓWKA
Należy zapewnić stabilne ustawienie ładowanego systemu.

6.1.2 Ładowanie używanego akumulatora

Przed włożeniem akumulatora w urządzenie upewnić się, że powierzchnie zewnętrzne akumulatora są czyste i suche.
Akumulatory Li-Ion są zawsze gotowe do eksploatacji, nawet przy częściowym naładowaniu. Diody LED na urządzeniu sygnalizują stan naładowania podczas procesu ładowania (patrz Instrukcja obsługi prostownika).

6.2 Opcje ładowania akumulatora

ZAGROŻENIE
Zasilacza PUA 81 można używać wyłącznie w budynku. Nie dopuszczać do wniknięcia wilgoci.

6.2.1 Ładowanie akumulatora w urządzeniu 6 7

WSKAZÓWKA
Podczas ładowania należy przestrzegać zalecanej temperatury (od 0 do 40°C).

1. Włożyć akumulator do przegrody na baterie.
2. Obrócić blokadę, aby w akumulatorze widoczne było gniazdo ładowania.
3. Włożyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową do akumulatora.
   Rozpoczyna się ładowanie akumulatora.
4. W przypadku włączenia urządzenia podczas procesu ładowania, stan naładowania pokazywany jest na wskaźniku akumulatora na urządzeniu.

6.2.2 Ładowanie akumulatora poza urządzeniem 8

WSKAZÓWKA
Podczas ładowania należy przestrzegać zalecanej temperatury (od 0 do 40°C).

1. Wyjąć akumulator z urządzenia i podłączyć wtyczkę zasilacza lub wtyczkę samochodową.
2. Podczas procesu ładowania świeci się czerwona dioda LED na akumulatorze.

6.2.3 Ładowanie akumulatora podczas eksploatacji

OSTROŻNIE
Chronić przed wniknięciem wilgoci. Wilgoć, która wniknęła, może prowadzić do zwarcia i reakcji chemicznych, a w rezultacie do poparzeń lub pożaru.

1. Obrócić pokrywę, aby było widoczne gniazdo ładowania na akumulatorze.
2. Włożyć wtyczkę zasilacza do akumulatora.
3. Podczas procesu ładowania urządzenie pracuje.
4. W trakcie ładowania stan naładowania sygnalizowany jest przez diody LED na urządzeniu.

6.3 Staranne obchodzenie się z akumulatorami

Akumulator należy przechowywać w miejscu chłodnym i suchym. Nigdy nie przechować akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami. Po wyeksploatowaniu akumulatorów należy poddać je procesowi utylizacji bezpiecznej dla środowiska.

6.4 Mocowanie akumulatora 6

OSTROŻNIE
Przed włożeniem akumulatora w urządzenie sprawdzić, czy styki akumulatora i urządzenia są czyste i wolne od ciał obcych.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1. Wsunąć akumulator w urządzenie.
2. Obrócić blokadę o dwa karby w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu blokady.

6.5 Wyjmowanie akumulatora 9

1. Obrócić blokadę o dwa skoki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do pojawienia się symbolu odblokowania.
2. Wyjąć akumulator z urządzenia.

6.6 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk "Wł./Wył."

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenia nastąpi automatyczne poziomowanie (maks. 40 sekund). Po zakończeniu poziomowania, promień lasera przełączony zostanie na tryb obrotowy i podstawowy kierunek. Przy ustawieniu poziomym głowica obrotowa zaczyna obracać się automatycznie ze średnią prędkością, przy ustawieniu pionowym rzutowany jest punkt odniesienia na dół.

6.7 Wskazania LED

Patrz rozdział 2 "Opis"

6.8 Wkładanie baterii do PRA 36 10

OSTROŻNIE

Nie wolno wkładać uszkodzonych baterii.

ZAGROŻENIE

Nie należy wkładać do urządzenia zużytych i nowych baterii razem. Nie mieszać baterii różnych producentów ani różnych typów.

WSKAZÓWKA

PRA 36 może pracować wyłącznie na bateriach wyprodukowanych zgodnie ze standardami międzynarodowymi.

6.9 Parowanie 11

Aby można było eksploatować niwelator laserowy PRI 36 z PRA 36, należy je ze sobą skojarzyć, sparować. Parowanie urządzeń powoduje, że niwelator laserowy i pilot PRA 36 są do siebie jednoznacznie przyporządkowane. Niwelator laserowy PRI 36 odbiera w ten sposób tylko sygnały ze sparowanego PRA 36. Sparowanie umożliwia pracę obok innych niwelatorów laserowych bez ryzyka, że ustawienia zostaną przez nie zmienione.

1. Nacisnąć równocześnie przyciski "Wł./Wył." na niwelatorze laserowym PRI 36 i urządzeniu PRA 36 i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy.
   Prawidłowo wykonane parowanie potwierdzone zostanie sygnałem dźwiękowy na PRA 36 i miganiem wszystkich diod LED na niwelatorze laserowym PRI 36.
   Równocześnie na wyświetlaczu urządzenia PRA 36 pojawi się na krótko symbol łańcucha. Po sparowaniu oba urządzenia automatycznie się wyłączą.
2. Włączyć sparowane urządzenia.
   Na wyświetlaczu pojawi się teraz symbol sparowania (patrz rozdział "Usuwanie usterek").

pl

7 Obsługa

7.1 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk "Wł./Wył."

WSKAZÓWKA

Po włączeniu urządzenie rozpocznie automatyczne poziomowanie.

7.2 Praca z urządzeniem PRA 36

PRA 36 to detektor promienia (przód) a zarazem pilot (tył). Pilot zdalnego sterowania ułatwia pracę z niwelatorem laserowym i jest wymagany przy korzystaniu z niektórych funkcji urządzenia.

7.2.1 Praca z detektorem promienia jako urządzeniem ręcznym

1. Nacisnąć przycisk "Wł./Wył."
2. Skierować detektor PRA 36 bezpośrednio na obracający się promień lasera.
   Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.

7.2.2 Praca z PRA 36 z uchwytem detektora PRA 80 12

1. Otworzyć zatrzask na PRA 80.
2. Włożyć PRA 36 w uchwyt detektora PRA 80.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 80.
4. Włączyć detektor promienia za pomocą przycisku "Wł./Wył."
5. Otworzyć uchwyt obrotowy.
6. Zamocować uchwyt detektora PRA 80 na drążku teleskopowym lub poziomującym, zamykając uchwyt obrotowy.
7. Skierować wziernik detektora PRA 36 bezpośrednio na obracający się promień lasera.
   Promień lasera sygnalizowany jest przez sygnał optyczny i dźwiękowy.

7.2.3 Praca z urządzeniem do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81 13

1. Otworzyć zatrzask na PRA 81.
2. Włożyć PRA 36 w urządzenie do przenoszenia punktów wysokościowych PRA 81.
3. Zamknąć zatrzask na PRA 81.
4. Włączyć PRA 36 za pomocą przycisku Wł./Wył.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

5. Skierować wziernik detektora PRA 36 bezpośrednio na obracający się promień lasera.
6. Ustawić PRA 36 w taki sposób, aby wskazanie odległości wskazywało "0".
7. Zmierzyć żądaną odległość za pomocą taśmy mierniczej.

7.2.4 Opcje menu 3 4

Podczas włączania PRA 36 naciskać przez dwie sekundy przycisk "Wł./Wył."
Menu pojawia się na wyświetlaczu.

Do zmiany jednostki z metrycznej na angloamerykańską używać przycisku jednostki.
Za pomocą przycisku głośności przyporządkować wyższe częstotliwości akustyczne do górnego lub dolnego zakresu detektora.
Aby przejść do menu rozszerzonego, należy nacisnąć przycisk „Blokada przycisków" z tyłu urządzenia PRA 36.
Przyciski kierunku (w lewo/ w prawo) umożliwiają wyszukiwanie wśród kolejnych punktów, np. zmiana ustawienia czułości PRI 36 na wstrząsy, przerwanie parowania urządzeń, wyłączenie łączności radiowej.
Ustawienia, które dotyczą urządzenia PRI 36, są skuteczne tylko wtedy, gdy urządzenie PRI 36 jest włączone i ma nawiązaną łączność radiową. Przyciski kierunku (w górę/ w dół) służą do zmiany ustawień. Każde wybrane ustawienie jest obowiązujące i zostaje zachowane również przy następnym włączeniu urządzenia.

Wyłączyć PRA 36, aby zapisać ustawienia.

7.2.5 Ustawianie jednostek

Za pomocą przycisku jednostki można ustawić odpowiednią jednostkę, zgodną z przyjętą w danym kraju (mm / cm / off).

7.2.6 Ustawianie głośności sygnału dźwiękowego 3

Przy włączaniu detektora, głośność ustawiona jest na "normalną". Głośność można zmieniać, naciskając na przycisk "sygnał dźwiękowy". Istnieje możliwość wyboru 4 opcji "cicho", "normalnie", "głośno" i "dźwięk wyłączony".

7.2.7 Blokada przycisków a podwójne kliknięcie 4 5

Blokada przycisków PRA 36 chroni przed przypadkowym wprowadzeniem ustawień i jest sygnalizowana w lewym górnym rogu wyświetlacza z obu stron PRA 36. Symbol kłódki jest albo otwarty (przyciski odblokowane) albo zamknięty (przyciski zablokowane).
Nie można równocześnie obsługiwać obydwu stron pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia. Jeśli jedna strona pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia jest odblokowana, druga strona jest automatycznie zablokowana. Klikając dwa razy na symbol kłódki można zmienić stronę.
Aby uniknąć nieprawidłowej obsługi, należy podczas obsługiwania urządzenia potwierdzić podwójnym kliknięciem polecenia „Automatyczne ustawianie", „Nadzór" oraz „Funkcja liniowa specjalna". Dla uproszczenia nie wspomina się o tym za każdym razem w dalszej części instrukcji obsługi.

7.3 Funkcje podstawowe PRI 36

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania, przenoszenia i sprawdzania poziomych płaszczyzn wysokościowych, płaszczyzn pionowych i pochyłych oraz kątów prostych.

7.3.1 Ustawianie prędkości obrotowej 2 4

WSKAZÓWKA
Prędkość obrotową można zmieniać, naciskając na przycisk „prędkość obrotowa" (na panelu obsługi niwelatora laserowego lub na PRA 36). Możliwe prędkości obrotowe: 300, 450 i 600 obr./min.

7.3.2 Wybór funkcji liniowej 2 4

WSKAZÓWKA
Naciśnięcie przycisku „Funkcja liniowa" na niwelatorze laserowym pozwala na wyświetlenie linii, natomiast ponowne naciśnięcie tego przycisku umożliwia jej powiększanie lub zmniejszanie.

WSKAZÓWKA
Możliwe jest również zatrzymanie obrotów lasera za pomocą detektora promienia PRA 36 i utworzenie linii w pozycji PRA 36. W tym celu należy przesunąć detektor promienia PRA 36 w płaszczyznę obracającego się promienia lasera i dwukrotnie kliknąć przycisk „Funkcja liniowa specjalna".

7.3.3 Przesuwanie linii lasera

Naciśnięcie przycisków kierunku pozwala na przesunięcie linii lasera w lewo lub w prawo (PRI 36 lub PRA 36). Przytrzymanie przycisków kierunku powoduje zwiększenie prędkości i ciągłe przesuwanie linii lasera.

7.4 Praca w poziomie 3 4

1. W zależności od zastosowania zamontować urządzenie np. na statywie, alternatywnie niwelator laserowy można zamontować na uchwycie ściennym. Kąt nachylenia powierzchni do postawienia urządzenia może wynosić maksymalnie ± 5°.
2. Nacisnąć przycisk "Wł./Wył."
3. Natychmiast po wypoziomowaniu włączy się wiązka promienia lasera i zacznie się obracać z prędkością 300 obr./min.

7.5 Praca w pionie 14

1. W celu pracy w pionie należy postawić urządzenie na metalowych nóżkach w taki sposób, aby panel obsługi urządzenia skierowany był w górę. Alternatywnie można zamontować niwelator laserowy na odpowiednim statywie, uchwycie ściennym, adapterze fasadowym lub uchwycie do ławy drutowej.
2. Ustawić pionową oś urządzenia w żądanym kierunku.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

3. Aby można było zachować wyspecyfikowaną dokładność, należy ustawić urządzenie na równej powierzchni lub odpowiednio dokładnie zamontować na statywie lub innym wyposażeniu.
4. Nacisnąć przycisk "Wł./Wył."
   Po niwelacji urządzenie uruchomi laser z zatrzymanym promieniem obrotowym, który skierowany będzie pionowo w dół. Wyświetlany w ten sposób punkt jest punktem odniesienia i służy do pozycjonowania urządzenia.
5. Prędkość obrotową można włączyć, naciskając przycisk „Prędkość obrotowa“ (na panelu obsługi niwelatora laserowego lub na PRA 36).

7.5.1 Ustawianie ręczne

Aby ustawić ręcznie płaszczyznę pionową, należy naciskać przyciski ze strzałkami kierunku (w górę/ w dół) z tyłu urządzenia PRA 36.

7.5.2 Ustawianie automatyczne (Auto Alignment) 15

Przytrzymać stronę detektora PRA 36 w żądanym, przeznaczonym do ustawienia punkcie w kierunku PRI 36 i dwa razy nacisnąć krótko przycisk "Automatyczne ustawianie".

WSKAZÓWKA

Zwrócić uwagę, czy strona detektora promienia nie jest zablokowana. Klikając dwa razy na symbol kłódki można odblokować stronę.

Uruchamia się teraz proces ustawiania płaszczyzny lasera. Podczas tego procesu rozbrzmiewają krótkie sygnały.
Kierunek procesu wyszukiwania można zmienić naciskając przycisk „Ustawianie automatyczne”.
Aby przerwać proces ustawiania, wystarczy dwukrotne kliknięcie.
Gdy tylko promień lasera dotrze do pola odbioru PRA 36, wówczas zostanie on przesunięty do nacięcia do znakowania (poziom odniesienia).
Po dotarciu na pozycję (znalezieniu nacięcia do znakowania) rozlegnie się sygnał ciągły, oznaczający zakończenie procesu.
Jeśli automatyczne ustawianie nie powiodło się (>2 min), rozlegną się krótkie sygnały, a na wyświetlaczu zgaśnie symbol automatycznego ustawiania. Jest to wskazówka, że automatyczny proces ustawiania został przerwany.

7.6 Praca z nachyleniem

WSKAZÓWKA

W celu uzyskania optymalnych rezultatów pomocne jest skontrolowanie ustawienia PRI 36. Najlepiej wykonać to, wybierając 2 punkty w odległości 5 m z lewej i z prawej strony urządzenia, ale równoległe do osi urządzenia. Zaznaczyć wysokość zniwelowanej płaszczyzny poziomej, następnie zaznaczyć wysokości po nachyleniu. Tylko wówczas, gdy te wysokości w obu punktach są identyczne, ustawienie urządzenia jest optymalne.

7.6.1 Ustawianie

WSKAZÓWKA

Nachylenie można ustawić ręcznie, automatycznie lub z wykorzystaniem adaptera do ustawiania nachylenia PRA 76/78.

1. W zależności od zastosowania zamontować niwelator laserowy np. na statywie.
2. Ustawić niwelator laserowy i statyw na górnej lub dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia. W przypadku ustawienia niwelatora laserowego na górnej krawędzi płaszczyzny nachylenia należy się upewnić, że panel obsługi urządzenia PRI 36 znajduje się po przeciwnej stronie kierunku nachylenia. W przypadku ustawienia niwelatora laserowego na dolnej krawędzi płaszczyzny nachylenia należy się upewnić, że panel obsługi urządzenia PRI 36 znajduje się po stronie kierunku nachylenia.
3. Naciskać przycisk "Wł./Wył." przez co najmniej 8 sekund, aż na górze po prawej stronie panelu obsługi niwelatora laserowego zaświeci się tryb nachylenia.
4. Natychmiast po wypoziomowaniu włącza się wiązka promienia lasera i można ustawić nachylenie PRA 36.

7.6.2 Ręczne ustawianie nachylenia 4

Aby szybciej zmienić nachylenie, naciskać przyciski kierunku (w górę/ w dół) na pilocie PRA 36. Aby szybciej zmienić nachylenie, naciskać długo przyciski ze strzałkami.

WSKAZÓWKA

Cyfrowy odczyt stopnia nachylenia nie jest możliwy.

7.6.3 Automatyczne ustawianie nachylenia 15

WSKAZÓWKA

Warunkiem automatycznego nachylenia jest obecność detektora promienia PRA 36 i włączenie trybu nachylenia.

Nachylić laser (, jak opisano w rozdziale 7.5.2), jednak teraz wzdłuż pochyłej płaszczyzny.

WSKAZÓWKA

Cyfrowy odczyt stopnia nachylenia nie jest możliwy.

7.6.4 Ustawianie nachylenia za pomocą adaptera do ustawiania nachylenia PRA 76/79

1. Ustawić urządzenie za pomocą nacięcia celowniczego na głowicy PRI 36 równolegle do płaszczyzny nachylenia.
2. Naciskać przycisk "Wł./Wył." przez co najmniej 8 sekund, aż na górze po prawej stronie panelu obsługi niwelatora laserowego zaświeci się tryb nachylenia.
3. Teraz za pomocą adaptera do ustawiania nachylenia ustawić żądany stopień nachylenia.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.7 Nadzór 16

Funkcja nadzoru regularnie kontroluje, czy ustawiona płaszczyzna (pionowa lub pochyła (pozioma tylko ze statywem automatycznym PRA 90)) nie przesunęła się (np. na skutek wibracji, zmiany temperatury). Jeśli tak jest, wówczas wyświetlana płaszczyzna ustawiana jest z powrotem na punkt 0 (tzn. na nacięcie do znakowania PRA 36) (o ile znajduje się w polu odbioru). Do pracy z funkcją nadzoru konieczne jest zastosowanie PRA 36. Gdy promień lasera jest nadzorowany przez jeden detektor promienia, wówczas do wykrywania promienia można wykorzystać kolejny detektor.

1. Przygotowanie do uaktywnienia funkcji nadzoru odpowiada w zasadzie sposobowi postępowania przy uaktywnianiu automatycznego ustawiania (patrz 7.5.2).
2. Ustawić urządzenie na żądany punkt wyjściowy 1 i włączyć je.
3. Ustawić i zablokować detektor promienia PRA 36 na punkcie orientacyjnym (punkt 2) osi. Urządzenie (punkt 1) i PRA 36 (punkt 2) tworzą punkty bazowe płaszczyzny. Należy przy tym pamiętać, aby nacięcie do znakowania PRA 36 znajdowało się dokładnie na wysokości, na której później niwelator laserowy ma wyświetlać linię lasera lub punkt lasera. Zielone pole odbioru lasera PRA 36 musi być przy tym zwrócone w stronę niwelatora laserowego.
4. Należy upewnić się, że pomiędzy niwelatorem laserowym a detektorem promienia PRA 36 nie znajdują się żadne przeszkody, które mogłyby zakłócić komunikację. Szkło i inne przezroczyste materiały również zakłócają kontakt pomiędzy obydwoma urządzeniami, tak samo jak światło odbijane przez szyby okienne.
5. Włączyć PRI 36 i PRA 36. Funkcję nadzoru aktywuje się poprzez dwukrotne kliknięcie przycisku „Tryb nadzoru" na urządzeniu PRA 36.
   Kolejne kliknięcie umożliwia zmianę kierunku wyszukiwania, podwójne kliknięcie kończy tryb nadzoru.
   Po osiągnięciu żądanej pozycji (nacięcie do znakowania zostanie odnalezione) sygnał milknie.
6. System znajduje się teraz w trybie nadzoru. Funkcja pojawi się na wyświetlaczu urządzenia PRA 36.
7. W regularnych odstępach czasu automatycznie przeprowadzana jest kontrola, czy płaszczyzna lasera nie została przesunięta. W razie przesunięcia płaszczyzna zostanie przesunięta z powrotem na poziom oznaczenia, jeśli jest to możliwe. Jeśli płaszczyzna lasera przesunie się poza okienko detektora promienia lub bezpośredni kontakt wizualny pomiędzy niwelatorem laserowym a detektorem promienia będzie zakłócony przez dłuższy czas (> 2 min), niwelator laserowy przestanie się obracać, na wyświetlaczu detektora promienia pojawi się trójkąt ostrzegawczy oraz emitowane będą krótkie sygnały.
   WSKAZÓWKA Urządzenia PRA 36 nie wolno oddalać, aby możliwe było regularne i samoczynne powtarzanie automatycznego nadzoru.

7.8 Powrót do trybu standardowego

Aby powrócić do trybu standardowego pracy w poziomie z prędkością 300 obr./min, należy wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

7.9 Tryb uśpienia

W trybie uśpienia PRI 36 oszczędza energię. Laser jest wyłączany, dzięki czemu wydłuża się żywotność akumulatorów.
Tryb uśpienia można włączyć naciskając przycisk trybu uśpienia na PRA 36.
Tryb uśpienia wyłącza się poprzez ponowne naciśnięcie przycisku trybu uśpienia na PRA 36.
Po ponownym aktywowaniu PRI 36 należy sprawdzić ustawienia lasera, aby zapewnić precyzyjną pracę.

7.10 Praca z płytką celowniczą

Płytka celownicza pozwala na poprawę widoczności promienia lasera. Płytka celownicza znajduje zastosowanie szczególnie w warunkach nadmiernego oświetlenia lub w miejscach, w których wymagana jest lepsza widoczność. W tym celu należy przesunąć po prostu płytkę celowniczą w promień lasera. Materiał płytki celowniczej zwiększa widoczność promienia lasera.

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z soczewek.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
   WSKAZÓWKA Zbyt szorstki materiał czyszczący może zarysować szkło i tym samym zmniejszyć dokładność urządzenia.
   WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzywa sztucznego.
4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-30 °C do +60 °C).

8.2 Składowanie

Wypakować zawilgocone urządzenia. Osuszyć (przy maks. temperaturze 40 °C) i wyczyścić urządzenie, walizkę transportową i akcesoria. Dopiero gdy wyposażenie jest całkowicie suche, można je ponownie zapakować.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.
Wyjąć akumulatory i baterie z urządzenia. Wyciek z akumulatorów lub baterii może uszkodzić urządzenie.

8.3 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy używać walizki transportowej Hilti lub opakowania o podobnych właściwościach.
OSTROŻNIE
Przed transportem lub wysyłką wyjąć akumulatory/ baterie z urządzenia.

8.4 Serwis kalibracyjny Hilti

Zalecamy przeprowadzanie regularnej kontroli urządzeń przez serwis kalibracyjny Hilti, w celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymogami.
Zawsze istnieje możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti; zaleca się jednak przeprowadzać kalibrację przynajmniej raz w roku.
W ramach serwisu kalibracyjnego Hilti uzyskuje się potwierdzenie, że specyfikacje kontrolowanego urządzenia w dniu kontroli są zgodne z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.
W przypadku odchyleń od specyfikacji producenta używane urządzenia pomiarowe ustawiane są na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzeniu przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.
Certyfikaty kalibracyjne wymagane są zawsze dla przedsiębiorstw posiadających certyfikację ISO 900X.
Więcej informacji można uzyskać w najbliższym punkcie serwisowym Hilti.

8.4.1 Kontrola dokładności

W celu zachowania technicznych specyfikacji należy regularnie kontrolować urządzenie (przynajmniej przed każdą większą/ważną pracą)!

8.4.1.1 Kontrola poziomej osi głównej i poprzecznej 17

1. Postawić statyw w odległości ok. 20 m od ściany i używając poziomnicy głowicę statywu ustawić poziomo.
2. Zamontować urządzenie na statywie i za pomocą nacięcia celowniczego ustawić głowicę urządzenia na ścianę.
3. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć punkt (punkt 1) i zaznaczyć go na ścianie.
4. Obrócić urządzenie o 90° wokół własnej osi zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie wolno przy tym zmienić wysokości urządzenia.
5. Za pomocą detektora promienia wyznaczyć drugi punkt (punkt 2) i zaznaczyć go na ścianie.
6. Powtórzyć kroki 4 i 5 jeszcze dwukrotnie, wyznaczając punkt 3 i punkt 4 za pomocą detektora promienia i zaznaczając je na ścianie.
   Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w pionie pomiędzy obydwoma zaznaczonymi punktami 1 i 3 (oś główna) lub punktami 2 i 4 (oś poprzeczna) powinna w obu przypadkach wynosić < 5 mm (przy 20 m). W razie większego odchylenia należy przesłać urządzenie do serwisu Hilti w celu kalibracji.

8.4.1.2 Kontrola osi pionowej 18 19

1. Ustawić urządzenie pionowo na możliwie płaskim podłożu w odległości ok. 10 m od ściany.
2. Ustawić uchwyty urządzenia równolegle do ściany.
3. Włączyć urządzenie i zaznaczyć na podłożu punkt odniesienia (R).
4. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (A) u dołu ściany. Wybrać średnią prędkość.
5. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (B) na wysokości ok. 10 m.
6. Obrócić urządzenie o 180° i ustawić na punkt odniesienia (R) na podłożu oraz na dolny zaznaczony punkt (A) na ścianie.
7. Za pomocą detektora promienia zaznaczyć punkt (C) na wysokości ok. 10 m.
   WSKAZÓWKA Przy starannym wykonywaniu tych czynności odległość w poziomie pomiędzy obydwoma punktami zaznaczonymi na wysokości dziesięciu metrów (B) i (C) powinna być mniejsza niż 1,5 mm (przy 10 m). W razie większego odchylenia: urządzenie należy przesłać do serwisu Hilti w celu przeprowadzenia kalibracji.

pl

9 Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz wskazuje symbol	Aktywna jest blokada przycisków.	Znieść blokadę przycisków. **WSKAZÓWKA** Nie można równocześnie obsługiwać obydwu stron pilota zdalnego sterowania/ detektora promienia.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlacz wskazuje symbol	Urządzenie PRA 36 nie zostało sparowane z PRI 36. W takim przypadku również PRI 36 nie jest widoczne na wyświetlaczu.	Sparować urządzenia (patrz rozdział 6.9)
Wyświetlacz wskazuje symbol	Naciśnięto nieprawidłowy przycisk; Polecenie w zasadzie niemożliwe.	Nacisnąć prawidłowy przycisk.
Wyświetlacz wskazuje symbol	Urządzenia znajdują się poza zasięgiem. Polecenie możliwe, ale urządzenie nie reaguje.	Upewnić się, że pomiędzy urządzeniami nie znajdują się żadne przeszkody. Zwrócić również uwagę na maksymalny zasięg urządzeń. W celu uzyskania dobrego połączenia między urządzeniami ustawić PRI 36 ≧ 10 cm od podłoża.
Wyświetlacz wskazuje symbol	Urządzenie znajduje się w trybie uśpienia (w trybie uśpienia urządzenie będzie się znajdować maks. przez 4 godziny, a następnie wyłączy się).	Włączyć urządzenie, naciskając przycisk "Sleep". Po włączeniu aktywować ustawienia urządzenia.
Wyświetlacz wskazuje symbol	Usterka.	Udać się do serwisu Hilti.

pl

10 Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:
Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.
W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.
Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.

Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.

Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi z odpadami komunalnymi!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.

11 Gwarancja producenta na urządzenia

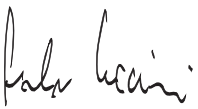
W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem HILTI.

12 Deklaracja zgodności WE (oryginał)

Nazwa:	Niwelator laserowy
Oznaczenie typu:	PRI 36
Generacja:	01
Rok konstrukcji:	2011

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2004/108/WE, 1999/5/WE, 2006/95/WE, 2006/66/WE, 2011/65/UE, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan



Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Dokumentacja techniczna:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

pl

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ротационный лазер PRI 36

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание	с.
1 Общие указания	189
2 Описание	190
3 Принадлежности	192
4 Технические характеристики	192
5 Указания по технике безопасности	194
6 Подготовка к работе	196
7 Эксплуатация	198
8 Уход и техническое обслуживание	201
9 Поиск и устранение неисправностей	202
10 Утилизация	203
11 Гарантия производителя	204
12 Декларация соответствия нормам ЕС (оригинал)	204

ru

1 Цифрами обозначены соответствующие иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. Используйте их при изучении руководства.
В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» или «ротационный лазерный нивелир» всегда обозначает PRI 36. «Пульт ДУ/лазерный приемник» всегда обозначает PRA 36.

Ротационный лазер 1

① Лазерный луч (плоскость вращения)
② Ротационная головка
③ Рукоятка
④ Панель управления
⑤ Аккумулятор
⑥ Аккумуляторный отсек
⑦ Основание с резьбой 5/8"
⑧ Светодиод – индикация заряда элементов питания
⑨ Фиксатор
⑩ Зарядное гнездо

Панель управления ротационного лазера 2

① Кнопка «Вкл/Выкл»
② Светодиод автоматического нивелирования
③ Кнопки выбора направления
④ Светодиод деактивации функции «антишок»
⑤ Светодиод режима контроля
⑥ Светодиод наклона
⑦ Кнопка линейной функции
⑧ Кнопка регулировки частоты вращения
⑨ Индикатор заряда элементов питания

Панель управления PRA 36 (сторона приемника, передняя) 3

① Кнопка «Вкл/Выкл»
② Линейная функция, спец. (двойное нажатие)
③ Кнопка выбора единицы измерения
④ Кнопка регулировки громкости
⑤ Кнопка автоматического выравнивания (двойное нажатие)
⑥ Кнопка режима контроля (двойное нажатие)
⑦ Поле приема
⑧ Метка
⑨ Дисплей

Панель управления PRA 36 (сторона пульта ДУ, задняя) 4

① Кнопка спящего режима
② Кнопка регулировки частоты вращения
③ Кнопка линейной функции
④ Кнопки выбора направления (Вверх/Вниз)
⑤ Кнопки выбора направления (Влево/Вправо)
⑥ Блокировка кнопок (двойное нажатие)

Индикатор PRA 36 5

① Индикатор положения приемника относительно плоскости лазера
② Индикатор заряда элементов питания
③ Индикатор громкости
④ Индикатор блокировки кнопок
⑤ Индикатор расстояния приемника от плоскости лазерного луча

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1 Общие указания

1.1 Сигнальные сообщения и их значения

ОПАСНО
Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО
Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ
Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Символы

Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации

Опасность

Едкие вещества

Опасность поражения электрическим током

Для использования только внутри помещений

Направляйте отработанные материалы на переработку

Лазерное излучение

Избегайте прямого визуального контакта с источником лазерного излучения.

Лазер класса 3R по EN 60825-1:2007.

Не смотрите на луч лазера

На инструменте

Длина лазерной волны 532 нм, частота модуляции 1 МГц, импульсный цикл 50 %, диаметр лазерного пучка 5 мм на пентапризме, скорость вращения 300 об/мин. При вышеназванных условиях средняя выходная мощность < 4,5 мВт.

Расположение идентификационных данных на инструменте
Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

ru

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2 Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, а также прямых углов. Примеры использования: перенос точек отсчета и отметок высоты, определение прямых углов стен, выравнивание точек отсчета по вертикали или разметка углов скоса.
Инструмент предназначен для профессионального использования, поэтому может обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным персоналом. Персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.
Использование инструментов/блоков питания с видимыми повреждениями не допускается. Работа в режиме «Зарядка во время работы» при эксплуатации лазера вне помещений и в условиях влажной среды не допускается.
Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и инструменты производства Hilti.
Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.
Учитывайте условия окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.
Внесение изменений в конструкцию инструмента и его модификация запрещаются.

2.2 Ротационный лазерный нивелир

PRI 36 представляет собой ротационный лазерный нивелир с видимым вращающимся лазерным лучом и настроенным на 90° контрольным лучом. Ротационный лазерный нивелир может использоваться для проецирования лучей в вертикальной, горизонтальной и наклонной плоскости.

2.3 Особенности

Инструмент позволяет одному человеку быстро и точно нивелировать любую плоскость.
Нивелирование выполняется автоматически после включения инструмента. Луч включается только тогда, когда достигнута заданная точность.
Свечение светодиодов информирует о соответствующем рабочем состоянии.
Питание инструмента осуществляется от подзаряжаемых литий-ионных аккумуляторных блоков, которые можно заряжать даже во время работы.

2.4 Возможность использования в комбинации с пультом ДУ/лазерным приемником PRA 36

PRA 36 представляет собой пульт ДУ и лазерный приемник («два в одном»). Он обеспечивает удобство в работе с ротационным лазерным нивелиром PRI 36 на больших расстояниях. Кроме того, PRA 36 может использоваться также в качестве лазерного приемника и служить для индикации лазерного луча на большом расстоянии.

2.5 Цифровое измерение расстояния

PRA 36 отображает в цифровом виде расстояние между плоскостью лазерного луча и меткой PRA 36. Благодаря этому за один рабочий этап можно определить текущее местоположение с точностью до миллиметра.

2.6 Скорость вращения/линейная функция

Доступны 3 различные установки скорости вращения: 300, 450 и 600 об/мин. Существует возможность переключения функций (например, с ротационной на линейную). Это возможно как с помощью ротационного лазерного нивелира PRI 36, так и с PRA 36.
Линейная функция обеспечивает лучшую видимость лазерного луча и ограничивает его в пределах определенного рабочего диапазона.

2.7 Автоматическое выравнивание и контроль

С помощью PRI 36 и PRA 36 плоскость лазерного луча может быть автоматически выровнена по нужной точке одним человеком. При необходимости выровненная плоскость лазерного луча может автоматически проверяться с помощью функции контроля PRA 36 через регулярные промежутки времени во избежание возможных отклонений (например, вследствие температурных колебаний, ветра и пр.).

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.8 Функция «антишок»

Если во время работы нарушается установка инструмента (вследствие сотрясения/толчка), то инструмент переходит в режим предупреждения; мигают все светодиоды, лазерный нивелир выключается (головка больше не вращается).

2.9 Автоматическое отключение

Если инструмент выходит за пределы диапазона автоматического нивелирования или механически блокируется, лазерный нивелир не включается и светодиоды начинают мигать.
После включения инструмента функция «антишок» активируется только в течение двух минут после завершения нивелирования. Если в течение этого времени будет нажата какая-либо кнопка, отсчет двух минут начинается заново.

2.10 Комплект поставки

1 Ротационный лазер
1 Пульт ДУ/лазерный приемник
1 Руководство по эксплуатации
1 Мишень
1 Сертификат производителя
1 Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84 G
1 Блок питания
1 Чемодан Hilti

2.11 Индикация рабочего состояния

Отображаются следующие индикации рабочего состояния: светодиод автоматического нивелирования, светодиод состояния заряда элементов питания, светодиод функции «антишок» и светодиод наклона.

ru

2.12 Светодиодные индикаторы

Светодиод автоматического нивелирования (зелёный)	Мигает зелёный светодиод.	Инструмент находится в режиме нивелирования.
	Зелёный светодиод горит непрерывно.	Инструмент готов к работе.
Светодиод функции «антишок» (оранжевый)	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Функция «антишок» деактивирована.
Светодиод контроля (оранжевый)	Светодиод горит оранжевым светом.	Инструмент в режиме контроля.
Светодиодный индикатор наклона (оранжевый)	Оранжевый светодиод горит непрерывно.	Активирован режим наклона.
Все светодиоды	Все светодиоды мигают	Инструмент получил толчок, вышел из режима нивелирования или имеет место другая неисправность.

2.13 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время работы

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Уровень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	C ≧ 75 %
Светодиод 1, 2, 3	-	50 % ≦ C < 75 %
Светодиод 1, 2	-	25 % ≦ C < 50 %
Светодиод 1	-	10 % ≦ C < 25 %
-	Светодиод 1	C < 10 %

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

2.14 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока во время зарядки в инструменте

Светодиод горит непрерывно	Светодиод мигает	Степень заряда C
Светодиод 1, 2, 3, 4	-	C = 100 %
Светодиод 1, 2, 3	Светодиод 4	C ≧75 %
Светодиод 1, 2	Светодиод 3	50 % ≦ C < 75 %
Светодиод 1	Светодиод 2	25 % ≦ C < 50 %
-	Светодиод 1	C < 25 %

2.15 Уровень заряда литий-ионного аккумуляторного блока при зарядке вне инструмента

Если красный светодиод горит постоянно, аккумуляторный блок заряжается.
Если красный светодиод не горит, аккумуляторный блок полностью заряжен.

3 Принадлежности

Наименование	Назначение
Пульт ДУ/лазерный приемник	PRA 36
Лазерный приемник	PRA 38
Мишень	PRA 54
Держатель приемника	PRA 80
Настенный держатель	PRA 70/71
Адаптер угла наклона	PRA 76/79
Штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля	PUA 82
Нивелир	PRA 81
Блок питания	PUA 81
Аккумулятор	PRA 84 G
Вертикальный уголок	PRA 770
Держатель приёмника со шнуровой оснасткой	PRA 751
Держатель со шнуровой оснасткой	PRA 750
Адаптер для крепления на фасаде	PRA 760
Набор штативов	PRA 90, PUA 20, PUA 30, PA 921, PA 931/2
Телескопические рейки	PUA 50, PUA 55/56, PA 961, PA 962

4 Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

PRI 36

Дальность действия приемника (диаметр) PRI 36	2...300 м (С PRA 36)
Дальность действия пульта ДУ (диаметр)	0...200 м (С PRA 36)
Точность	± 1 мм на 10 м при температуре 25 °C
Зенитный луч	Постоянно под прямым углом к плоскости вращения
Класс лазера PRI 36	Класс 3R, видимый, 532 нм, < 4,5 мВт (IEC 60825-1/EN 60825-1:2007), класс IIIa, видимый, 532 нм, < 4,5 мВт (CFR 21; § 1040 (FDA))
Скорость вращения	300, 450, 600 об/мин

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Диапазон угла наклона	на ось, ±8,6 % (±5°)
Диапазон автоматического нивелирования	±5 °
Энергообеспечение	Литий-ионный аккумуляторный блок 7,2 В/6 А•ч
Срок службы аккумуляторного блока	24 ч (Температура +23 °C, Литий-ионный аккумуляторный блок)
Рабочая температура	-20…+45 °C
Температура хранения (в сухом помещении)	-25…+60 °C
Класс защиты	IP 56 (по IEC 60529) (кроме гнезда для элементов питания и не в режиме «Зарядка во время работы»)
Резьба штатива	⅝" x 11
Масса (включая PRA 84 G)	2,4 кг
Размеры (Д x Ш x В)	252 мм x 252 мм x 209 мм

PRA 36

Обнаружение рабочей зоны (диаметр)	2…300 м
Звуковой сигнал	3 уровня громкости и возможность выключения
Жидкокристаллический дисплей	с обеих сторон
Диапазон индикации расстояния	± 52 мм
Диапазон индикации плоскости лазерного луча	± 0,5 мм
Зона приема	120 мм
Индикатор центра от верхнего края корпуса	75 мм
Метки	с обеих сторон
Автоматическое отключение	15 мин (без обнаружения)
Габаритные размеры	160 мм X 67 мм X 24 мм
Масса (включая элементы питания)	0,25 кг
Энергообеспечение	2 элемента питания AA
Срок службы элемента питания (щелочно-марганцевый)	ок. 40 ч (в зависимости от качества элементов питания) (температура +20 °C)
Рабочая температура	-20…+50 °C
Температура хранения	-25…+60 °C
Класс защиты	IP 56 (по IEC 60529) кроме гнезда для элементов питания

Блок питания PUA 81 для аккумуляторных блоков PSA 81, PRA 84, PRA 84 G и монитора PSA 100

Сетевое электропитание	115…230 В
Частота электросети	47…63 Гц
Номинальная мощность	36 Вт
Номинальное напряжение	12 В
Класс защиты IP	IP 56
Рабочая температура	+0…+40 °C
Температура хранения (в сухом помещении)	-25…+60 °C
Температура зарядки	+0…+40 °C
Масса	0,23 кг
Размеры (Д x Ш x В)	110 x 50 x 32 мм

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Литий-ионный аккумуляторный блок PRA 84 G

Номинальное напряжение (нормальный режим)	7,2 В
Максимальное напряжение (во время работы или при зарядке во время работы)	13 В
Номинальный ток	270 мА@7,2 В
Емкость	7,2 В/ 6 Ач
Время зарядки	3 ч / +32 °C / аккумулятор заряжен на 80 %
Рабочая температура	-20...+50 °C
Температура хранения (в сухом помещении)	-25...+60 °C
Температура при зарядке (в т. ч. при зарядке во время работы)	+0...+40 °C
Масса	0,3 кг
Размеры (Д x Ш x В)	160 мм x 45 мм x 36 мм

5 Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

УКАЗАНИЕ
Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя.

Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

ru

5.2 Общие меры безопасности

a) **Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**
b) **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с инструментом. Не пользуйтесь инструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с инструментом может стать причиной серьезной травмы.
c) **Храните инструмент в недоступном для детей месте.**
d) При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 3R/ class IIIa. **Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.**
e) **Не используйте электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.** При работе инструменты искрят, и искры могут воспламенить пыль или пары.
f) Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.
g) При использовании иных, отличных от указанных здесь устройств управления и настройки или неправильных манипуляциях возможны травмы вследствие опасного воздействия излучения.
h) **Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.**
i) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**
j) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**
k) **Тщательно следите за состоянием инструмента. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность всех частей и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу инструмента. Сдавайте поврежденные части инструмента в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания инструментов.
l) При использовании адаптеров и оснастки убедитесь, что инструмент прочно закреплен.
m) **Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.**
n) **Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.**
o) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

p) **Примите меры по защите электрических контактов от попадания на них влаги.**

q) **Проверяйте инструмент перед важными измерениями.**

r) **Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.**

s) **Используйте блок питания только для подключения к электросети.**

t) **Следите за тем, чтобы инструмент и блок питания не представляли собой помеху, о которую можно споткнуться или пораниться.**

u) **Обеспечьте хорошее освещение рабочего места.**

v) **Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их. Если во время работы блок питания или удлинительный кабель был повреждён, прикасаться к блоку питания запрещается. Выньте вилку кабеля из сетевой розетки.** Неисправные кабели электропитания и удлинительные кабели представляют опасность поражения электрическим током.

w) **Избегайте непосредственного контакта с заземлёнными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками.** При соприкосновении с заземлёнными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.

x) **Не допускайте воздействия на кабель электропитания высокой температуры, масла и острых кромок.**

y) **Пользоваться грязным или влажным блоком питания запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности блока питания (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисную службу Hilti для проверки инструмента, особенно если он часто используется для обработки токопроводящих материалов.**

z) Не прикасайтесь к электрическим контактам.

5.2.1 Бережное обращение с аккумуляторными инструментами и их правильное использование

a) **Храните аккумуляторы вдали от источников огня и высокой температуры.** Существует опасность взрыва.

b) **Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры более 75 °C или сжигать аккумуляторы.** В противном случае существует опасность возгорания и взрыва, а также ожога едкой жидкостью, находящейся в аккумуляторе.

c) **Используйте только предназначенные для данного инструмента аккумуляторные блоки и элементы питания.** Использование иных аккумуляторных блоков или элементов питания может привести к повреждениям инструмента и возгоранию.

d) **Не допускайте попадания влаги.**Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

e) При неверном обращении с аккумулятором из него может вытечь электролит. **Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой. При попадании электролита в глаза промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающий из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.

f) **Не используйте никакие другие аккумуляторы, кроме допущенных к эксплуатации с соответствующим инструментом.** При использовании других аккумуляторов или при их использовании в иных целях существует опасность возгорания и взрыва.

g) **Соблюдайте специальные предписания по транспортировке, хранению и эксплуатации литий-ионных аккумуляторов.**

h) **Неиспользуемые аккумуляторы храните вдали от скрепок, монет, ключей, иголок, винтов и других мелких металлических предметов, которые могут стать причиной замыкания контактов.** Замыкание контактов аккумуляторного блока или зарядного устройства может привести к ожогам или пожару.

i) **Поврежденные аккумуляторы (например, аккумуляторы с царапинами, сломанными частями, погнутыми, вдавленными и/или вытянутыми контактами) заряжать и использовать повторно запрещается.**

j) **Для работы инструмента и зарядки аккумуляторного блока используйте только блок питания PUA 81 или штекер PUA 82 для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.** В противном случае существует опасность повреждения инструмента.

k) **Заряжайте аккумуляторные блоки только с использованием зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** При использовании зарядного устройства для зарядки несоответствующих ему типов аккумуляторных блоков возможно возникновение пожара.

5.3 Правильная организация рабочего места

a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**

b) **Выбирайте удобное положение тела при работе на приставных лестницах и стремянках. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.**

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

c) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
d) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**
e) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**
f) Убедитесь, что PRI 36 реагирует только на сигнал того PRA 36, с которым вы работаете в настоящее время, а не других PRA 36, используемых на строительной площадке.

5.3.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3.2 Классификация лазеров для инструментов класса 3R (IIIa)

a) Данный инструмент соответствует классу лазера 3R по IEC60825-1 / EN60825-1:2007 и классу IIIa по CFR 21 § 1040 (FDA). При непосредственном воздействии лазерного излучения на органы зрения закройте глаза и отведите голову из зоны излучения. Не смотрите на источник лазерного излучения. Запрещается направлять лазерный луч на людей.
b) К эксплуатации лазерных приборов класса 3R и класса IIIa допускается только обученный персонал.
c) Рабочая зона должна быть обнесена предупреждающими табличками.
d) Лазерные лучи должны проходить значительно ниже или выше уровня глаз.
e) Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на светоотражающие поверхности.
f) Необходимо предотвратить любой зрительный контакт человека с лучом.
g) Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
h) Хранить лазерные инструменты необходимо в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.
i) Выключайте лазерный нивелир, если он не используется.

ru

6 Подготовка к работе

УКАЗАНИЕ
PRI 36 можно эксплуатировать только с аккумуляторным блоком Hilti PRA 84.

6.1 Зарядка аккумулятора

ОПАСНО
Используйте только фирменные аккумуляторы и блоки питания Hilti, указанные в разделе «Принадлежности».

6.1.1 Первоначальная зарядка нового аккумулятора

Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумуляторы.
УКАЗАНИЕ
Обеспечьте устойчивое положение системы во время зарядки.

6.1.2 Зарядка бывшего в употреблении аккумулятора

Перед тем как вставить аккумулятор в инструмент убедитесь, что его внешние поверхности чистые и сухие.
Литий-ионные аккумуляторы готовы к работе в любой момент, даже в частично заряженном состоянии. Ход зарядки отображается с помощью светодиодов.

6.2 Опции для зарядки аккумулятора

ОПАСНО
Блок питания PUA 81 должен использоваться только внутри здания. Не допускайте попадания влаги.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

6.2.1 Зарядка аккумуляторного блока в инструменте 6 7

УКАЗАНИЕ
Обратите внимание: температура при зарядке должна соответствовать рекомендованной (0–40 °C).

1. Установите аккумуляторный блок в отсек для элементов питания.
2. Поверните фиксатор, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторе.
3. Вставьте в аккумуляторный блок штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
   Аккумуляторный блок начнет заряжаться.
4. Уровень заряда во время зарядки отображается с помощью индикатора на инструменте (инструмент должен быть включен).

6.2.2 Зарядка аккумуляторного блока вне инструмента 8

УКАЗАНИЕ
Обратите внимание: температура при зарядке должна соответствовать рекомендованной (0–40 °C).

1. Извлеките аккумуляторный блок из инструмента и вставьте штекер блока питания/штекер для подключения к гнезду прикуривателя автомобиля.
2. Во время зарядки на аккумуляторном блоке горит красный светодиод.

6.2.3 Зарядка аккумуляторного блока во время работы

ОСТОРОЖНО
Не допускайте попадания влаги.Не допускайте попадания влаги внутрь инструмента. Это может привести к короткому замыканию и химическим реакциям и стать причиной ожогов или возникновения пожара.

1. Поверните затвор так, чтобы стало видно зарядное гнездо на аккумуляторном блоке.
2. Вставьте штекер блока питания в аккумуляторный блок.
3. Инструмент работает и во время зарядки.
4. Уровень заряда во время зарядки отображается с помощью светодиодов на инструменте.

6.3 Бережное обращение с аккумуляторами

По возможности храните аккумулятор в сухом и прохладном месте. Никогда не оставляйте аккумулятор на солнце, на отопительных приборах, за стеклом. По истечении срока службы аккумуляторы следует утилизировать в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

6.4 Установка аккумулятора 6

ОСТОРОЖНО
Перед установкой аккумуляторного блока убедитесь в том, что его контакты и контакты в устройстве/инструменте чистые.

1. Вставьте аккумулятор в инструмент.
2. Поверните блокиратор на две метки по часовой стрелке — появится символ блокировки.

6.5 Извлечение аккумулятора 9

1. Поверните блокиратор на две метки против часовой стрелки — появится символ разблокировки.
2. Извлеките аккумулятор из инструмента.

6.6 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
УКАЗАНИЕ
После включения инструмент переходит в режим автоматического выравнивания (макс. 40 с). После его окончания включается лазерный луч (в ротационном или нормальном режиме). При горизонтальном выравнивании ротационная головка вращается автоматически со средней скоростью, при вертикальном — по направлению вниз проецируется одна опорная точка.

6.7 Светодиодные индикаторы

см. главу 2 «Описание»

6.8 Установка элементов питания в PRA 36 10

ОСТОРОЖНО
Не устанавливайте повреждённые элементы питания.

ОПАСНО
Не используйте совместно новые и старые элементы питания. Не используйте элементы питания разных изготовителей или разных типов.

УКАЗАНИЕ
PRA 36 должен эксплуатироваться только с теми элементами питания, которые изготовлены в соответствии с международными стандартами.

6.9 Объединение в пару 11

Для использования ротационного лазерного нивелира PRI 36 с PRA 36 их следует объединить в пару друг с другом с учетом их функций. Объединение инструментов в пару обуславливает однозначное распределение функций ротационного лазера и пульта ДУ PRA 36 относительно друг друга. Ротационный лазерный нивелир PRI 36 принимает сигналы только от объединенного в пару PRA 36. Объединение в пару обеспечивает работу рядом с другими ротационными лазерами без опасности изменения настроек с их стороны.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

1. Нажмите кнопки «Вкл/Выкл» одновременно на ротационном лазере PRI 36 и PRA 36 и удерживайте их нажатыми в течение мин. 3 секунд.
   После успешно выполненного объединения в пару на PRA 36 раздается звуковой сигнал, а на ротационном лазерном нивелире PRI 36 мигают все светодиоды.
   Одновременно на дисплее PRA 36 на короткое время загорается символ цепочки. Оба инструмента отключаются после индикации автоматически.
2. Включите объединенные в пару инструменты.
   На дисплее появится символ объединения в пару (см. главу «Поиск и устранение неисправностей»).

7 Эксплуатация

7.1 Включение инструмента

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».

УКАЗАНИЕ

После включения активируется режим автоматического нивелирования.

7.2 Эксплуатация PRA 36

ru

PRA 36 — лазерный приемник (передняя сторона) и одновременно пульт ДУ (задняя сторона). Пульт ДУ облегчает работу с ротационным лазером и применяется для использования некоторых функций инструмента.

7.2.1 Работа с лазерным приемником как с ручным инструментом

1. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
2. Держите PRA 36 непосредственно во вращающейся плоскости лазерного луча.
   При включении лазерного луча подается световой и звуковой сигнал.

7.2.2 Работа с PRA 36 в держателе PRA 80 12

1. Разблокируйте затвор на PRA 80.
2. Установите PRA 36 в держатель PRA 80.
3. Заблокируйте затвор на PRA 80.
4. Включите лазерный приемник с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Разблокируйте поворотную ручку.
6. Надежно закрепите держатель приемника PRA 80 на телескопической или нивелировочной штанге путем блокировки поворотной ручки.
7. Направьте PRA 36 окошком прямо на плоскость вращающегося лазерного луча.
   При включении лазерного луча подается световой и звуковой сигнал.

7.2.3 Работа с нивелиром PRA 81 13

1. Разблокируйте затвор на PRA 81.
2. Установите PRA 36 в нивелир PRA 81.
3. Заблокируйте затвор на PRA 81.
4. Включите PRA 36 с помощью кнопки «Вкл/Выкл».
5. Направьте PRA 36 окошком прямо на плоскость вращающегося лазерного луча.
6. Позиционируйте PRA 36 таким образом, чтобы на индикаторе расстояния отображалось «0».
7. Измерьте нужное расстояние с помощью рулетки.

7.2.4 Опции меню 3 4

При включении PRA 36 нажмите кнопку «Вкл/Выкл» и удерживайте ее нажатой в течение двух секунд.
В поле индикации появится меню.

Используйте кнопку установки единиц измерения для переключения между метрическими и англо-американскими единицами измерениями.
Используйте кнопку регулировки громкости звука для назначения большей тактовой частоты звуковому сигналу верхнего или нижнего диапазона приемника.
Нажмите кнопку «Блокировка кнопок» на задней стороне PRA 36 для перехода в расширенное меню. С помощью кнопок выбора направления (Влево/Вправо) можно выполнить следующее: изменить настройку чувствительности функции «антишок» PRI 36, отменить режим совместной эксплуатации инструментов, выключить радиосигнал.
Настройки PRI 36 становятся действительными только в том случае, если PRI 36 включен и присутствует радиосвязь. Кнопки выбора направления («Вверх»/«Вниз») служат для изменения настроек. Любая выбранная настройка остается действительной и при последующем включении.

Выключите PRA 36, чтобы сохранить настройки.

7.2.5 Установка единицы измерения

С помощью кнопки выбора единицы измерения можно выбирать нужную единицу измерения в зависимости от региона (мм/см/выкл).

7.2.6 Регулировка громкости звукового сигнала 3

При включении инструмента активна настройка громкости «Нормально». Путем нажатия кнопки «Звуковой сигнал» можно изменять громкость звука. Доступны 4 варианта: «Тихо», «Нормально», «Громко» и «Выкл».

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

7.2.7 Блокировка кнопок и двойное нажатие 4 5

Блокировка кнопок на PRA 36 защищает инструмент от случайного ввода. Символ блокировки отображается у верхнего левого края дисплея с обеих сторон PRA 36. Пиктограмма замка может быть открытой (разблокировка) или закрытой (блокировка).

Одновременное использование обеих сторон пульта ДУ/лазерного приемника невозможно. Если одна из сторон пульта ДУ/лазерного приемника не занята, другая автоматически блокируется. При двойном щелчке на пиктограмме замка происходит переключение блокировки с одной стороны на другую.

Во время работы команды «Автоматическое выравнивание», «Контроль» и «Линейная функция, спец.» должны подтверждаться двойным нажатием во избежание ошибок. По соображениям упрощения текста в последующих частях руководства по эксплуатации об этом не упоминается.

7.3 Основные функции PRI 36

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных, вертикальных и наклонных плоскостей, а также прямых углов.

7.3.1 Настройка скорости вращения 2 4

УКАЗАНИЕ

Скорость вращения может изменяться путем нажатия кнопки «Скорость вращения» (на панели управления ротационного лазера или на PRA 36). Значения скоростей вращения: 300, 450 и 600 об/мин.

7.3.2 Выбор линейной функции 2 4

УКАЗАНИЕ

При нажатии кнопки линейной функции ротационный лазерный нивелир проецирует линию, которая может быть увеличена или уменьшена путем повторного нажатия этой же кнопки.

УКАЗАНИЕ

С помощью лазерного приемника PRA 36 также можно остановить вращение лазера и сгенерировать линию в позиции PRA 36. Для этого передвиньте лазерный приемник PRA 36 в плоскость вращающегося лазерного луча и дважды нажмите кнопку «Линейная функция, спец.».

7.3.3 Перемещение лазерного луча

Лазерный луч можно смещать влево или вправо при нажатии соответствующих кнопок выбора направления (PRI 36 или PRA 36). При непрерывном удержании кнопок выбора направления скорость повышается и лазерный луч движется безостановочно.

7.4 Работа в горизонтальной плоскости 3 4

1. В зависимости от условий использования устанавливайте инструмент, например, на штатив, в виде альтернативы ротационный лазерный нивелир можно также монтировать на настенный держатель. Макс. угол наклона опорной поверхности не должен превышать ± 5°.
2. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
3. После завершения нивелирования лазерный луч активируется и вращается со скоростью 300 об/мин.

7.5 Работа в вертикальной плоскости 14

1. Для работы в вертикальной плоскости установите инструмент на металлические опоры так, чтобы панель управления инструмента была направлена вверх. В виде альтернативы ротационный лазерный нивелир также можно установить на соответствующем штативе, настенном держателе, фасадном адаптере или держателе со шнуровой оснасткой.
2. Выровняйте вертикальную ось инструмента в нужном направлении.
3. Для соблюдения точности инструмент должен быть установлен на ровной поверхности или правильно закреплен на штативе или другом приспособлении.
4. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл».
   После завершения нивелирования инструмент активирует режим лазера с плоскостью вращающегося лазерного луча, проецируемой вертикально вниз. Эта проецируемая точка является опорной точкой и служит для позиционирования инструмента.
5. Скорость вращения может изменяться путем нажатия кнопки «Скорость вращения» (на панели управления ротационного лазера или на PRA 36).

7.5.1 Ручное выравнивание

На задней стороне PRA 36 нажмите кнопки выбора направления (Вверх/Вниз), чтобы выровнять вертикальную плоскость вручную.

7.5.2 Автоматическое выравнивание (Auto Alignment) 15

Установите PRA 36 передней стороной (сторона приемника) на подлежащее выравниванию место в направлении PRI 36 и дважды коротко нажмите кнопку 'Автоматическое выравнивание'.

УКАЗАНИЕ

Убедитесь в том, что сторона лазерного приемника не блокирована. Ее разблокировка возможна двойным щелчком на пиктограмме замка.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Активируется процесс выравнивания плоскости лазерного луча. Во время него подаваются короткие звуковые сигналы.
Вы можете изменить направление процесса поиска с помощью кнопки «Автоматическое выравнивание».
Для прерывания режима выравнивания достаточно выполнить двойное нажатие.
Как только лазерный луч попадет в поле приема PRA 36, он начнет перемещаться к метке (опорной плоскости).
После достижения позиции (метка найдена) раздается непрерывный звуковой сигнал, который сигнализирует о завершении процесса.
Если автоматический процесс выравнивания был неудачным (>2 мин), подаются короткие звуковые сигналы и символ автоматического выравнивания гаснет. Это является указанием на то, что автоматический процесс выравнивания был прерван.

7.6 Работа с наклоном

УКАЗАНИЕ
Для достижения оптимальных результатов целесообразно проверять выравнивание PRI 36. Лучше всего делать это с помощью 2 точек слева и справа параллельно оси инструмента каждая на расстоянии 5 м от него. Следует отметить высоту снивелированной горизонтальной плоскости, затем отметить отметки высоты после наклона. Если значения высоты в обеих точках идентичны, инструмент выровнен оптимально.

7.6.1 Установка

УКАЗАНИЕ
Наклон может задаваться либо вручную, либо автоматически, либо с помощью адаптера угла наклона PRA 76/78.

1. В зависимости от конкретной задачи установите ротационный лазерный нивелир, например, на штатив.
2. Установите ротационный лазерный нивелир и штатив либо на верхнем, либо на нижнем краю наклонной плоскости. При установке ротационного лазерного нивелира на верхнем краю наклонной плоскости убедитесь в том, что панель управления PRI 36 находится на стороне, противоположной направлению наклона. При установке ротационного лазерного нивелира на нижнем краю наклонной плоскости убедитесь в том, что панель управления PRI 36 находится на стороне в направлении наклона.
3. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл» и удерживайте ее нажатой в течение мин. 8 с, пока на панели управления ротационного лазерного нивелира вверху справа не загорится индикатор активации режима наклона.
4. После выполнения нивелирования лазерный луч активируется и PRA 36 можно наклонять.

7.6.2 Ручная регулировка наклона 4

Нажмите кнопки выбора направления (Вверх/Вниз) на пульте ДУ PRA 36, чтобы изменить угол наклона быстрее. Нажимайте на кнопки выбора направления для быстрого изменения наклона.

УКАЗАНИЕ
Цифровое считывание степени наклона невозможно.

7.6.3 Автоматическая регулировка наклона 15

УКАЗАНИЕ
Необходимым условием для автоматического наклона является наличие лазерного приемника PRA 36 и активация режима наклона.

Наклоните лазерный нивелир (как описано в разделе 7.5.2) вдоль наклонной плоскости.

УКАЗАНИЕ
Цифровое считывание степени наклона невозможно.

7.6.4 Регулировка наклона с помощью адаптера угла наклона PRA 76/79

1. С помощью метки на головке PRI 36 выровняйте инструмент параллельно наклонной плоскости.
2. Нажмите кнопку «Вкл/Выкл» и удерживайте ее нажатой в течение мин. 8 с, пока на панели управления ротационного лазерного нивелира вверху справа не загорится индикатор активации режима наклона.
3. Установите нужный наклон на адаптере угла наклона.

7.7 Контроль 16

Функция контроля служит для регулярной проверки отсутствия смещения выровненной (по вертикали или под наклоном (по горизонтали только в комбинации с автоматически регулируемым штативом PRA 90)) плоскости (например вследствие вибраций, изменений температуры). Если это произойдет, проецируемая плоскость сбросится на нулевую точку (т. е. на метку PRA 36, если она находится внутри поля приема). Работа с функцией контроля требует наличия PRA 36. При контроле лазерного луча возможно использование дополнительного лазерного приемника для обнаружения лазерного луча.

1. Подготовка к активации функции контроля в основном соответствует порядку активации функции автоматического выравнивания (см. 7.5.2).
2. Позиционируйте инструмент в нужной исходной точке 1 и включите его.
3. Позиционируйте и зафиксируйте лазерный приемник PRA 36 по точке-ориентиру (точка 2) оси. Инструмент (точка 1) и PRA 36 (точка 2) образуют опорные точки одной плоскости. При этом убедитесь в том, что метка PRA 36 находится точно на той высоте, на которой ротационный лазерный нивелир позднее должен проецировать лазерный луч или лазерную точку. При этом зеленое поле приема лазера PRA 36 должно быть направлено на ротационный лазерный нивелир.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

4. Убедитесь в том, что между ротационным лазером и лазерным приемником PRA 36 нет никаких помех, которые могут препятствовать радиосвязи между ними. Стекло и другие светопроницаемые материалы также мешают контакту между обоими инструментами, как и отражения от окон.
5. Включите PRI 36 и PRA 36. Функция контроля активируется путем нажатия на PRA 36 кнопки 'Режим контроля'.
   Путем повторного нажатия можно изменить направление поиска, двойное нажатие завершает работу режима контроля.
   После достижения позиции (метка найдена) подача звуковых сигналов прекращается.
6. После этого система находится в режиме контроля. Функция отображается в поле индикации PRA 36.
7. Через регулярные промежутки времени выполняется автоматический контроль отсутствия смещения лазерной плоскости. В случае смещения плоскость вновь смещается на заданный уровень (если это возможно). При смещении плоскости лазерного луча за пределы окошка лазерного приемника или длительном отсутствии непосредственного контакта между ротационным лазерным нивелиром и лазерным приемником (>2 мин), ротационный лазерный нивелир перестает вращаться, на экране лазерного приемника появляется символ треугольника и подаются короткие звуковые сигналы.
   УКАЗАНИЕ Для возможности автоматического повтора процедуры PRA 36 удалять не разрешается.

7.8 Возврат в стандартный режим

Для возврата в стандартный режим, к работе в горизонтальной плоскости или переходу на скорость вращения 300 об/мин следует выключить инструмент и включить его повторно.

7.9 Спящий режим

При использовании PRI 36 в спящем режиме можно экономить электроэнергию. Лазер отключается, благодаря чему увеличивается срок службы аккумулятора.
Активируйте спящий режим нажатием кнопки спящего режима на PRA 36.
Деактивируйте спящий режим повторным нажатием кнопки спящего режима на PRA 36.
После повторной активации PRI 36 проверьте настройки лазера, чтобы обеспечить необходимую точность в работе.

7.10 Работа с мишенью

Мишень улучшает видимость лазерного луча. Она используется в условиях повышенной освещённости и в тех случаях, когда лазерный луч должен быть лучше виден. Для этого просто передвиньте мишень в проекцию лазерного луча. Материал мишени повышает видимость лазерного луча.

ru

8 Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с линз.
2. Не касайтесь стекол пальцами.
3. Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.
   УКАЗАНИЕ Слишком шероховатый материал для чистки может поцарапать стекло и ухудшить точность инструмента.
   УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.
4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от –30 °C до +60 °C).

8.2 Хранение

Распакуйте инструмент, который хранился во влажном месте. Высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте оборудование, но только после того, как оно полностью высохнет.
После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.
Извлеките аккумуляторные блоки и элементы питания из инструмента. Потекшие элементы питания/аккумуляторные блоки могут повредить инструмент.

8.3 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.
ОСТОРОЖНО
Перед транспортировкой или пересылкой извлекайте аккумуляторные блоки/элементы питания из инструмента.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

8.4 Служба калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надёжности и выполнения других требований.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова вам помочь. Рекомендуется проводить настройку как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные инструменты настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдаётся калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

8.4.1 Проверка точности

Для соблюдения требований технических спецификаций инструмент следует регулярно проверять (по крайней мере перед каждой большой работой)!

ru

8.4.1.1 Проверка горизонтальной главной и поперечной оси 17

1. Установите штатив на расстоянии прим. 20 м от стены и выровняйте головку штатива посредством ватерпаса по горизонтали.
2. Установите инструмент на штатив и выровняйте головку инструмента с помощью метки по стене.
3. С помощью приемника захватите точку (точка 1) и отметьте ее на стене.
4. Поверните инструмент вокруг оси по часовой стрелке на 90°. Высоту инструмента при этом изменять нельзя.
5. С помощью приемника захватите вторую точку (точка 2) и отметьте ее на стене.
6. Повторите шаги 4 и 5 еще дважды, захватите точку 3 и 4 с помощью приемника и отметьте их на стене.

   При правильном выполнении вертикальное расстояние между двумя отмеченными точками 1 и 3 (главная ось) или точками 2 и 4 (поперечная ось) должно быть < 5 мм (при 20 м). При большем отклонении отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

8.4.1.2 Проверка вертикальной оси 18 19

1. Установите инструмент вертикально на ровное основание на расстоянии прим. 10 м от стены.
2. Выровняйте рукоятки инструмента параллельно стене.
3. Включите инструмент и отметьте на основании опорную точку (R).
4. С помощью приемника отметьте точку (A) у нижнего края стены. Выберите среднюю скорость.
5. С помощью приемника отметьте точку (B) на высоте прим. 10 м.
6. Разверните инструмент на 180° и выровняйте его по опорной точке (R) на основании и по нижней отмеченной точке (A) на стене.
7. С помощью приемника отметьте точку (C) на высоте прим. 10 м.

   УКАЗАНИЕ При правильном выполнении горизонтальное расстояние между двумя отмеченными на 10-метровой высоте точками (B и C) должно быть < 1,5 мм (на расстоянии 10 м). При большем отклонении: отправьте инструмент в сервисный центр Hilti для калибровки.

9 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Индикатор отображает символ	Активна блокировка кнопок.	Снимите блокировку кнопок. **УКАЗАНИЕ** Одновременное использование обеих сторон пульта ДУ/лазерного приемника невозможно.
Индикатор отображает символ	PRA 36 не объединен в пару с PRI 36. В этом случае PRI 36 также не отображается на дисплее.	Объедините инструменты в пару (см. главу 6.9)

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Индикатор отображает символ	Неправильный ввод; выполнение команды невозможно.	Нажмите правильную кнопку.
Индикатор отображает символ	Инструменты вне диапазона действия радиосвязи. Команда выполнима, но инструмент не реагирует.	Убедитесь в том, что между инструментами нет никаких помех. Учитывайте также максимальную дальность действия радиосвязи. Для оптимальной радиосвязи размещайте PRI 36 на расстоянии ≧ 10 см от земли.
Индикатор отображает символ	Инструмент находится в спящем режиме (инструмент остается в этом режиме макс. 4 ч, после чего выключается).	Активируйте инструмент нажатием кнопки спящего режима. После активации этого режима активируйте настройки инструмента.
Индикатор отображает символ	Неисправность.	Обратитесь в сервисную службу Hilti.

ru

10 Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.

Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.

Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с директивой ЕС об утилизации старых электрических и электронных инструментов и в соответствии с местными законами электроинструменты, бывшие в эксплуатации, должны утилизироваться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Утилизируйте источники питания согласно национальным требованиям

11 Гарантия производителя

С вопросами относительно гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство HILTI.

12 Декларация соответствия нормам EC (оригинал)

Обозначение:	Ротационный лазер
Тип инструмента:	PRI 36
Поколение:	01
Год выпуска:	2011

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: 2004/108/EG, 1999/5/EC, 2006/95/EC, 2006/66/EC, 2011/65/EU, EN 301 489-1 V1.8.1, EN 301 489-17 V2.1.1, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
Business Area Electric Tools & Accessories
05/2012

Техническая документация:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ru

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 4210 | 0414 | 00-Pos. 1 | 1
Printed in Germany © 2014
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2044079 / A5

2044079

Printed: 14.04.2014 | Doc-Nr: PUB / 5162031 / 000 / 01